

MOJ MIKRO

april 1992 / št. 4 / letnik 8 / cena 180 tolarjev

OBISKALI SMO

■ Sejem CeBIT '92 v Hannoveru

TUJCA V NOČI

■ Kako povezati macintosh in PC

SOFTVER

■ Norton Utilities 6.01 ■ PC Tools 7

HARDVERSKI NASVETI

■ Emulator ROM-ov

PRILOGA

■ Uvod v smalltalk (1)

NAGRADNI KVIZ

Nova generacija

EPSON

U ISSN 0352-4833



770352483004

REPRO
LJUBLJANA

CELOVŠKA 175 - YU - 61107 LJUBLJANA
TELEFON 061/552-150, 554-450, 555-735,
555-770, FAX 061/552-563, 555-620
TLX 31 639 yu-autena, p.p. 09



ORIA

TO NI POMANJŠAVA!

VELIKOST 1:1

BIBLIJA USPEŠNIH MANAGERJEV

BICOM
3240

INFORMACIJE:
ORIA: TEL. 0601/61 477

Odprto pismo dBASE uporabnikom

Phillipe Kahn, predsednik družbe Borland



S ponosom objavljamo izid dBASE IV v 1.5, prve različice dBASE odkar smo pred štirimi meseci prevzeli podjetje Ashton-Tate.

Verzija 1.5 je hitrejša, enostavnejša za uporabo in predvsem zmogljivejša. Med novosti sodijo podpora za miško, hitrejši dostop do podatkov s pomočjo poizvedb (Query-by-Example), do 40 delovnih področij, podpora za BLANK polja, odprt in razširjen nadzorni center (Control Center), pregledi čez več datotek z možnostjo popravljanja (editable multi-file views), dostop do podatkov iz kakršnihkoli datotek z novimi ukazi, podobnim jeziku C, ter mnogo drugih izboljšav.

Pri Borlandu smo do podrobnosti preizkusili novi dBASE IV. Prepričali smo se, da popolnoma ustreza našim visokim zahtevam. Zato vam lahko ponudimo naslednje: če z dBASE IV v 1.5 ne boste popolnoma zadovoljni, ga lahko v roku 30 dni vrnete, mi pa vam bomo vrnili denar!

In kaj sledi? Več razvojnih skupin v tem trenutku v dBASE vgrajuje nanovejšo tehnologijo. Kot primer naj navedem samo dBASE za Windows okolje s prevajalnikom, ki ga boste sedanjí registrirani uporabniki različice Developer's prejeli brezplačno! Ista tehnologija bo vključena v prevajalnik za DOS, prav tako bomo še naprej razvijali tudi različice v ostalih okoljih, med drugim UNIX in VAX/VMS.

Pri Borlandu smo predani razvoju produktov, ki jih potrebujete. dBASE IV v 1.5 je pomemben prvi korak v pravo smer!

Hvala,

P.S. dBASE IV v 1.5 je že na voljo!



MARAND

Generalni zastopnik BORLAND
Kardeljeva ploščad 24/61000 Ljubljana/tel.: (061) 349-852, 182-401, 182-418/fax.: (061) 342-757

BORLAND

Za dBASE pripravljamo podobno akcijo kot je bila lani Hvala Borland! Vse uporabnike dBASE produktov, ki še nimate legalne kopije prosimo, da nas pokličete glede popustov!

assist
 SWISS QUALITY PRODUCT
 za profesionalce

assist

- stekleni zaščitni ekranski filtri z atestom
- dušilci zvoka (do 90%) - omarice za tiskalnike
- stabilne mize za navadne in profesionalne tiskalnike
- enojni in dvojni nosilci monitorjev in procesorjev

MEDIS

MEDIS, Podjetje za proizvodnjo in trženje, d.o.o.
 Einspielerjeva 3 (Trnova 85), 61000 Ljubljana
 Telefon: (061) 329-20, 315-753 Telefax: (061) 329-270

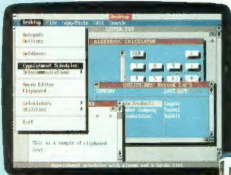
VSEBINA

Hardver

Povesava macintosh-PC	11
Emulator ROM-ov	21
DeLuxe Sound V3.1D za amigo	61
SOFTVER	
Norton Utilities 6.01	13
PC Tools 7	16
Prodigy OCR in AOCR	18



Stran 6: Nebo nad Hannoverom: obiskali smo CeBIT '92.



Stran 13: Norton Utilities 6.01: krajstvo ukazne vrstice.

Zanimivosti

Sejem CeBIT '92 v Hannoveru	6
Evropska skupnost je napovedala vojno piratov	20
Računalniki in glasba (4)	24
Simulacija letenja A320 Airbus	52

Priloga

Uvod v smaltali (1)	43
---------------------	----

Rubrike

Za plitve šipe	28
Prva pomoč	34
Mali oglasi	56
Recenzije	56
Zabavne materiatizne naučje	96
Igre	96



Stran 16: PC Tools 7: kozmetika za vaš trdi disk.

Stran 60: Faces Tris III in druge igre.

Konec lunske pomladi, malo pred začetkom tretje balkanske vojne, nas je poklical Miran Željko, vodja BBS v podjetju SCT. Napovedal je članek o programiranju in se mimogrede pritožil, da je takih reči v Mojem mikru veliko manj kot pred leti. Na SCT BBS se oglašajo dvesto programerjev in marsikateri bi znal kaj napisati za nas. Navili smo tajno.

Moj mikro si od začetka pridajeva ustroji čim širšemu krogu bralcev, predvsem uporabnikom. O programiranju govori večina naših prilog in to se nam zdi dovolj. »Revija za prave programerje« so Računari, tja pa slovenski hekerji ne morejo prodrati, ker praviloma pišejo tako zanikarno, da jih še mi komaj razumemo. Pogovor smo končali takole: »Si pa naredite revijo za programerje! Nam že tako zmanjkuje prostora za ocene komercialnih programov. Radi vam bomo svetlovali, če boste imeli težave s pripravo ali tiskarno. Ko boste prodali petsto izvodov na število, vas bomo povabili na šampanjec.«

Oktober lani je začela izhajati druga slovenska računalniška revija, in glej čudo, tudi ta se je usmenila k uporabnikom in ne k programerjem. Zato je sodotalec SCT BBS Janez Domšar, heker za 90. leta, kramljajoč spoprijel bralce Mojega mikra v visoko šolo Turbo Pascalja in z Duškom Savčičem smo se zmenili za serijo člankov o jeziku smaltali.

Medtem je Jugoslavije razpadla. »Revija za prave programerje« še prodajajo tudi pri nas po hiperinflacijski dinarski ceni, ki ni v tolarjih nič nižja. Breda v deželi je prignala slovensko revijano produkcijo na rob prepada. Moram ljudje, ki naj bi živeli v duhu »močnej in deljivej«, potrebovali eno samo knjigo in nič časopisov. Le redkim revijam gre dobro. Mojemu mikru pa četjate bolje. Splošno počutje v panogi najbolj opisuje izrek, ki ga je ponavljal hodočub Zuko Džumhur: »Došlo vreme da jebe lud zbunjeno!« (V grobem prevodu: »Prisnel je čas, ko lahko večje norec zmedenega za jaja-«) In prav ta čas si je izbral novomeški BBS Mojster za izid prve številke Programerja, »časopisa za računalniške znanosti«.

Moj mikro, ki se rad razglaša za mater vseh računalniških revij in rubrik na Slovenskem, v Programerju ne vidi konkurence, ampak dopolnilo. Zato si dovoljujemo nekaj pripomb o oblikovanju. Časopisu (28 strani, 80 tolarjev) se pozna, da so ga pripravili z namiznim založništvom. Nelepe črke so kot rališč za programerje, ki jim je za monitorji opadal vid. Čudno deljenje besed v Venturi se skrli na najmanjšo možno mero, tako da so izbrali širši stolpec. Na to kopito so nasilno raztegnili grafično opremo. Izpisi programov plešejo v belini in shema na strani 16 je trikrat prevelika.

Šampanjec se za vsak primer hladi. P.S.: V prejšnji številki smo napovedali novo nagradno igro. Danes izpolnjujemo obljubo.

Najmanjši namizni računalnik CARRY.

Po sposobnostih veljih, po dimenzijah majhen.

S Carryjem boste na delovni mizi spet imeli prostor za vašo delo.

Carry je tudi majhna in poceni, a učinkovita mrežna delovna postaja.

AIP, d.o.o.
podjetje za avtomatizacijo, informatiko in programiranje,
Čepelnikova 7, Ljubljana, tel./fax 374-380

Glasni in odgovorni urednik revije Moj mikro ALJOSA VREČAR • Namestnik glavnega in odgovornega urednika SLOBODAN VJAKOVIC • Oblikovalec in tehnični urednik ANDREJ MAVŠAR • Tajnica ELIJA POTOČNIK • Strokovni nasveti: MATEVŽ KMET, dipl. ing.

Časopisni svet: Aleksa MIŠČ (Usporedna zbornica Slovenije), predsednica, Civi BEZLAJ (Slovenije - Procesna oprema, Velenje), post. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna zbornica Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GLEPIČ (Zveza organizacij za telekomunikacije, Ljubljana), dipl. ing. Goran HODŽIČ (Elektroenergija - Energo-Data, Beograd), ing. Milica KOSIĆ (Jedra, Ljubljana), dr. Beno LUKIČIČ (SI 90), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Mirjan SPREGLJ (Inštitut Jozef Stefan, Ljubljana), Zoran STRABEC (Mikrosol, Ljubljana).

Moj mikro izdaje: D. p. DELO - REVUE, p. o., Dunajska 5, 61001 Ljubljana. Direktor: Andrej LESKAR. Tisk: D. p. Delo - Tisk časopisov in revij, Direktor: Alojz Zlobec, Hlartovčevih splošnih na 64000.

Glavni uredništvo: D. p. DELO - REVUE, p. o., Dunajska 5, Ljubljana. Komercialni sektor: France Logarčič, tel. (061) 316-671, 119-252, fax 27-14, telex: (061) 319-672.

Prodaja: D. p. Delo - Prodaja, p. o., 61001 Ljubljana, Dunajska 5, izposredniki: telefon (061) 319-796, telex: (061) 316-673, 119-255 VU DELO.

Letna naročnina za 6 števk: 550 ATS, 94 DEM, 82 USD, 71.500 ITL, 686 SRK, 417 FRF.

Vpisnica na širo račun pri: SDK, Ljubljana, št. 50102-603-40014 (za mikro).

Vpisnica na devizni račun pri: LB-d, Ljubljana, št. 50102-620-132-0731-278291 (za D. p. Delo-Revije).

Po imenju Ministrstva za Informacije Republike Slovenije, izdanega januarja 1992, so tudi edicija med proizvajalce informacijnega značilja, za katere se plačuje davek od prometa proizvajalcev po stopnji 5 odstotkov.

Nebo nad Hannoverom

ANDREJ TROHA

Severnonemško mesto Hannover je letos obiskovalce največjega svetovnega računalniškega sejma CeBIT (Center für Büro und Informations Technik) pričakalo s dežjem, snegom in vetrom. Pol milijona poslušateljev, radovednežev in novinarjev, ki je letos obiskalo CeBIT, in med vsega hudega navajenimi do mačini lovilo dežnike in taksije ter nenehno spremljalo poročila o zastojih na letališču. Kljub vsem navadnostim pa se je na sejmišču zbralo rekordnih 5317 razstavljalcev, ki so svoja čudesa razkazovali na slati polovici milijona kvadratnih metrov razstavnega prostora. Dvajset razstaviščnih dvoran si je razdelilo 46 držav iz vseh kotičkov sveta, od Monaka in Irana, do Čila in Bolgarije. Največ tujih razstavljalcev je seveda prišlo iz Združenih držav in Tajvana (378 in 330). Slovenske barve pa sta zastopali le podjetji Mikrokrit-Spica in SRC.

Največje sejmsko podjetje na svetu, Deutsche Messe AG, ki letno obrne po 400 milijonov mark, je tudi letos pripravilo vse potrebno za nemoten potek sejma. Helikopterske



vorhova kartica 386SX za amigo 2000/3000

povezave med letališčem in sejmiščem, medmestni in meddržavni vlaki, minute tramvajev, v katere so se potniki lahko privrili vsake tri minute, avtobusne linije in taksiji za prevoz med razstaviščnimi prostori ter posebni taksiji za novinarje so še dodatno osvetlili avrelo popolnosti, ki zari na CeBITom vseh sedem let. Tudi EBI (elektronski informacijski sistem za obiskovalce) sodi v standardno opremo sejmišča. Terminali s prijaznim osebjem ali samopostrežni sistemi so ponujali izrpane informacije o razstavljalcih in njihovi opremi ter privlačili dolge vrste čakajočih.

Osvrednja tema v Hannoveru je bila povezava med telekomunikacijsko tehniko, pisarniško opremo in obdelavo podatkov. Vsaka od teh panog je namreč dosegla stopnjo razvoja, kjer solistični nastopi niso več mogoči. Vse večje integracija, ki jo je popularizirala Kuvatska vojna in CNN-ova globalna vas, je ključ do celostne povezanosti sveta v prihodnjih letih. Seveda integracija ni bila letošnja edina tema. Vendar pa finančni sistemi in bančna tehnologija, satelitske naprave, pisarniška oprema (kavni avtomati) in poslovne priložnosti do leta 2000 niso zaznanim za našo revijo. Zato pa so toliko bolj privlačne teme o teleko-

munikacijah (elektronska pošta, TTX), obdelavi podatkov (superračunalniki, strežniki, transputerji, mikroračunalniki, osebni računalniki, laptopi, tehnologija shranjevanja podatkov, tiskalniki, skanerji, zasloni...), programska oprema za ozka področja uporabe (operacijski sistemi, razvojni solveri, multimediji, programski jeziki, aplikacije), računalniške mreže (lokalne (LAN), mestne (MAN), široko zasnovane (WAN) in globalne mreže (GAN)), računalniško podprte tehnologije (CAD, CAM, EDA, CAE, CAQ, CAP...) in tema o raziskavah in razvoju (osnovne in uporabne raziskave, nevronske mreže, umetna inteligenca in nepogrešljiva navidna resničnost). Tole poročilo seveda ne more zajeti vseh teh področij, zato je razdeljeno na poglavja iz računalniških, periferij in programski opremi. Čisto na koncu pa si preberite še nekaj o slovenskih razstavljalcih in njih dosežkih.

Procesorji

Enkrat ali spremembo bomo opazili in bomo opisali sejemskih novosti začeli o procesorjih, saj so bistvo še tako »gmain« računalnikov. Tudi med proizvajalci mikroprocesorjev velja, da je CeBIT kot nalašč za svetovne premiere. Intel, tovarna, na kateri temelji pretežni del svetovne industrije osebni računalnikov, je pokazal 486DX2. Procesor so okoli m krogu strokovnjakov in novinarjev sicer predstavili že tretjega marca, toda navadni Zemljani smo ga videli šele v Hannoveru. Petdesetmegaherčni 486DX2, kamor so stisnili

matematični koprocesor, 8 K medpomnilnika (cache) ter MMU (Memory Management Unit) ima praktično enako arhitekturo kot 25 MHz 486DX, vendar dvakrat višji takt. Tehnologija SDE (Speed Doubler Technology), ki ta trikrat omogoča, skorbi, da se takt signala, ki ga procesor dobi skozi sistemsko vodilo, interno (v samem čipu) poveča za dvakrat in ukaze izvršuje dvakrat hitreje. Žal nam kakšne bolj natančne razlage ni uspeli izgovoriti in Albert Yu, ki je poveljeval Intelovi ekipi na CeBITu nam je zaupal, da bi bilo kaj več izdajanje industrijske tajne. No, ja... recimo. Stroj s 50-megaherčnim 486DX2 na matični plošči naj bi bil za 70 odstotkov hitrejši od računalnika s 25 MHz 486 in 35 odstotkov hitrejši od 33 MHz 486. Intel za drugo polovico leta obljublja še 66 MHz 486DX2, ki bo nalogo opravljal 30 odstotkov hitreje kot 486DX s 50 MHz. O 100-megaherčnem 486 redkobešedni Intelovci niso povedali nič novega, potrdili pa so, da pripravljajo 586, oziroma P5 (razvojni ime), ki bo izdelan po tehnologiji RISC (Reduced Instruction Set Computer).

Že dolgo pa se s »riskaninimi« procesorji ukvarja Motorola, ki je danes vodilni proizvajalec teh čipov in je za NEC-om, Toshiba in Hitachi-jem največji proizvajalec polprevodniških vezij. Pokazali so ne ravno novi vezji 88100 in 88200, 88100 ob visoki stopnji paralelizma aktivira precej bombončkov, ki utegnajo poplačati pogovorno težko življenje programerjev. En teh je scoreboarding, ki hardversko rešuje problem, med programerji znan kot 3OE (Out-

Of Order Execution). (Ne)potrebna razlaga: vezja RISC naj bi ukaze nalažno izvajala v enem ciklu, toda nekateri ukazi, predvsem tisti a plavajočo vejico (Floating Point Instruction) zahtevajo več ciklov, zato se pri procesorjih z veliko stopnjo paralelizma zgodi, da se preprost enociklen ukaz, ki pride v procesor za ukazom s plavajočo vejico, izvrši prej kot FPI. Problem nastopi, če ta enostavni ukaz potrebuje rezultate ukaza a plavajočo vejico. Prenikavi programerji to navadno rešujejo s vstavljanjem potrebnega števila ukazov NOP (No Operation), ki dajo procesorju potreben čas za razmislek, potrebo pa dragocen pomnilnik in delajo gredo v medpomnilniku (cache), pa tudi vse procesorske nadgradnje brez spreminjanja programa odpadejo. No, kot rečeno, scoreboarding problem reši hardversko. Za še hitrejši dotok ukazov k 88100 skrbi čip 88200, kamor so zapakirali vezje, ki krmili medpomnilnik (MMU, Cache Memory Management Unit) in še 16 K dodatnega medpomnilnika. Tako 88100 ob pomoči dveh 88200 izvede zaviljivih 70093 matematičnih operacij v sekundi (Dhrystone/second).

Tudi pri VLSI Technologies so pokazali nov kontroler medpomnilnika 128-nožično vezje, imenovano VL82C425, uspešno »obara« medpomnilnik, namenjen procesorju 486 s taktom največ 33 MHz. Čip zlahka krmili do 1 Mb medpomnilnika in podpira tudi najboljše matične plošče s pomnilnikom do 256 Mb. V čip so navlekli primerjalnik, vrstični predpomnilnik (16 bytov), krmilno logiko Write-Back,

vhodno/zgodni logiki za lokalno vodilo in za vezje SC486C ter sam krmilnik. VL82C425 se prav nič ne priložuje, če mu kot medpomnilnik podobno navadno čipe SRAM (Static RAM) glavnega pomnilnika, kar je glavna prednost pred ostalimi krmilniki »keša«, ki zahtevajo poseben pomnilnik.

Že omenjeno vezje SC486C (Single Chip 486 Controller) je druga VL82C425 jeva novost v Hannoveru. Z80-nožični čip, izdelan v eno mikroskopski tehnologiji CMOS, krmili matično ploščo s 486SX ali 486DX pri 33 MHz in, kot nam je zadržal tehnični direktor Kim Gaffney, omogoča manjše matične plošče, manjšo porabo energije, manj okvar in ne zadnje nižjo ceno stroja, saj nadomesti kar devet vezij na matični plošči. Pri krmilniku, dva za prekritivne, dva za DMA (Direct Memory Access) in enega za vodilo. Pa še naslavljalnik pomnilnika, generator takta, intervalni nastavitelji timer ter vmesnik za povezavo vseh delov matične plošče. Inženirji so v vezje spakirali še celotno osveževalno logiko in kontrolo eksplozivnega naraščanja.

Pri IIT pa žele pomagati uporabnikom, ki imajo težave s premalo prostornimi trdnimi diski. Čip XtraDrive s najnovejšimi kompresijskimi algoritmi poveča zmogljivost trdnega diska za dvakrat. V vezju je še 25 K medpomnilnika, ki poskrbi, da uporabnik ne opazi zamude pri kompresiji in dekompresiji. Svoje

ni pravcarate povodni strojčkov, »nič večjih od dlani«. Njihovi proizvajalci seveda niso priznale CebITU. Svoje, ne kdove kako nove definicije PC-je za ne dlan so kazali pri Pogutju, Pioneru, Hewlett-Packardju, Sharpu, Casiju, Texasu in Epsonu. V gozdu najrazličnejših žepnih preglednic in s PC-jem združljivih elektronskih agend, koledarčkov ter telefonskih imenikov, skratka elektronskih filofaks, kot temu pravijo Američani, je bil najbolj zanimiv Kycocer novopovprašali, ali bodo tudi prodajne verzije Refala tako politično up-to-date, je le zardel in skomignil z rameni.

Preveč smo pričakovali tudi od Momenta, kjer bi želeli videti dolgo obljubljenega »svinčičko« verzijo

nenja bo N33 vzdržal štiri ure, dve manj kot N51. Razlika je tudi v teži, tokrat v prid šibkejšemu, ki ga je za poltrile kilogram in je 300 gramov lažji od N51. Za vse, ki tudi na potovanju ne morejo brez barvi, je IBM izdelal prvi barvni personalizirani mikro kanalov, CL57 SX (CL pomeni Color Laptop). Barvni zaslon LC diagonale 10,4 palca je svedra izdelan po tehnologiji TFT, katere plodove smo občudovali že na lanskem Systemsu in prikaže kristalno jasno grafiko v ločljivosti 640 x 480 točk v 16 barvah iz palete 4096. Prav na vrh odlične tipkovnice je vdela tudi kroglica, ki nadomesti s prostorom razpisno miško. Drobnoje dragocnega (13.500 DEM) kovčka sestav-

ugotovili, da tisti C pomeni Color. Krasnica naprava je še hitrejša od IBM-ovega CL57, saj v njej domuje s 25 megaherci bijoči 386SL. Druge značilnosti pa so precej podobne: do 10 Mb RAMa, 80 Mb trdi disk, 640 x 480 v šestnaestih ali 320 x 200 točk v 256 barvah, S-VGA toraj, Zenith in Compaq, vodilna proizvajalca prenosnikov, ki si navadno izmislita kaj novega, tokrat nista imela revolucionarnih idej. Zenith je pokazal najmlajšega člana nove generacije prenosnikov, mastersPORT 386SL. Ko je predstavniki Zenitha Peter Willig novemu prenosniku pred nami razpal trebuh, je posebej poudaril, da gre za enega najhitrejših prenosnikov in s prstom po-



Anariz ST book

lilajo 20-megaherčni 386SX, 80 Mb trdi disk, ena 1,44 Mb, 3,5-palčna disketna enota, na tiskalniki je še 2 Mb RAMa in ga je moč z moduli v velikosti kreditne kartice, ki je sploh postala ideal miniaturizacije, razširili na 16 Mb. Ob vse to pa lahko stlačite še faks/modem FURY 2, ki omogoča večjo mobilnost.

Med nete je bil tudi NEC premieren in to kar trikrat. UltraLite III je 3,8 cm debel notes formata A4 težak 2,2 kilograma. Ob ne posebno presrešljivih tehničnih značilnostih (20 Mhz 386SX, 10 Mb RAM, 60 Mb trdi disk, 3,5-palčni disketnik, 640 x 480 točk grafike v 32 odtenkih sive), se prav prične zanimiva pogonravščina: ko instaliramo oziroma prenamemo program z diska za trdi disk, lahko disketnik izvedemo iz ohišja, ga pustimo doma ter potujemo z nekaj lažjim notesom. Tudi UltraLite II se ne brani faks/modema, za kakšne večje ekspanzijske težnje pa si bo potrebno omisliti bazno postajo (docking station), kjer je prostora le za eno 16-bitno kartico AT polne dolžine in 5,25-palčni masovni pomnilnik. Za delo prijetnejši je UltraLite SL/20. Silno tanki notes tehta 2,7 kg, k čemu največ prispevajo zaslon LC, debel le 13 milimetrov (VGA, 32-sivih odtenkov), 80 Mb trdi disk in 3,5-palčni disketnik, manj pa 32-bitni 386SL, vazeje za pametno izkoriščanje baterij ter krmilnik za elektronsko pero, ki utegne priti prav za čase, ko bo Microsoft uspelo napisati prodajno verzijo PenWindowsa.

Najpreizkušenejše NEC-ova novost je ultraLite SL/25C. Verjetno ste že

nosno pokazal rita 25-megaherčni Intelov 386SL, nato pa, še ponosneje, na matematični koprocesor 387SX. Stroj ima tudi za prenosnika precej zmogljiv trdi disk, kar za 85 Mb ga je.

Zenith je pokazal tudi Pisarno v 1633 cm, ko so poimenovali kovček a mastersPORTom 386SL. Istakalniko z ločljivostjo 300 dpi (brizganje črnih), faks/modemom ter krmilno logiko. Podobne karakteristike, LC zaslon VGA v 16 odtenkih sive, 386SL pri 25 megaherih, podnožje za 387SX, 10 Mb RAMa in kar 120 Mb trdi disk so značilne tudi za Compaqov model LT4 lite/25. Zal pa 2,7 kilograma teži maleček zaradi vseh teh energetsko požrešnih komponent zdrži le 3 ure dela brez elektrike iz omrežja. Ob natančno enakih tehničnih podatkih kot Compaq, Epsonov NE-SL/25 še preostane brez sapa. Niskel krmilnik akumulatorji dovoljujejo le dve uri in trideset minut dela. Se nekaj proizvajalcev je kazalo bolj ali manj enako zmogljive prenosnike, med njimi tudi Commodore in, kazalo je, da bo prenosnih novosti konec.

Naki Puščob so razbili Toshiba, Triumph-Adler in Apple. Prvi s posvem novim strojem, ki je zasedel vse druge laptope, druga dva pa z zanimivimi dodatki. Pri Toshiba prvi na svetu pokazali notes s procesorjem 486DX in barvnim zaslonom LC. Prečudovito dragotino, težko 3,5 kg, žene za omenjeni limit pri 25 Mhz, pomaga pa mu še 8 K medpomnilnika. Pomnilnik je moč razširiti na kar 20 Mb iz moduli velikosti kreditne kartice, trdi disk pa premore še sto Mb več. Na barvnem



Stojnica Mikrolovo anote Spica

čase vodilni proizvajalec polprevodnikov, National Semiconductor, in na ogled postavil prvi digitalni 32-bitni procesor faks v enem čipu na svetu. Tako vsa trdi Jürgen Held, ki doda, da bo njihov AM1601 sprožil pravo revolucijo na področju telefonskih faks, faks in telefonov, inteligentnih sistemov za odgovarjanje in razpoznavo govora ter da lahko »v kratkem« pričakujemo kompaktne diktatore v velikosti kreditne kartice, v katerih bo nov procesor skupaj s krepkim pomnilnikom spravi stare kasetne diktatore med liste zgodovine.

Računalniki

Vse manjši postajajo tudi računalniki. V preteklem letu smo bili delež-

oken 3.0, Pen Windows, vedeli pa so povedati, da bo premiera novega operacijskega sistema šla na splošno mednarodno Comdexu v Chicagu. Med pentopi smo iskali kakega s barvnim zaslonom, pa ga nismo našli, za takšne tehnološke podvige očitno ni zrela še nobena trdnica.

Se več kot PC-jev s persom je bilo klasičnih prenosnikov in notesov, kjer je bilo tudi precej več novoga. IBM je dal na ogled in otio novo stroja notebook iz družine PS/2, N33 SX in N51 SX (N kot Notebook), oba oba nista 386-16 megaherčni 386SX, oba imata po 40 Mb trdnega diska in 2 Mb RAM-a. Tudi grafika ločljivost imata modela enaka, 640 x 480, le da močnejši N51 prikazuje 32-sivih odtenkov, N33 pa 16. Model N51, ki ima vodilo Micro Channel, je moč razširiti na 10 Mb, N33, z vodilom AT, pa »le« na 6 Mb. Brez pol-

zaslonu LCD-TFT z ločljivostjo 640 x 480 je moč brez napajanja tri ure obdvojati 256 barv iz palete 185193, lepo ni kaj...

Triumph-Adler je nad tipkovnico novega barvnega laptopa walkStation 386/33 vdelal fingerPad, površino, veliko okrog enega kvadratnega decimetra, na kateri drsamo s prstom. Zadeva, ki naj bi nadomestila miško, je, kot se je pohljal Adlerjev predstavnik, povsem nov izum. Vse lepo in prav, neredno je iz, če sta levica, ploščica je namreč na desni strani s dvema gumbkoma na favi. Pri Apple so razstavili radijski modem, namenjen Macintoshu družini powerBook. Modem RPM 4151, ki je Motorolin izdelek, za komunikacijo ne potrebuje telefonskih linij, temveč podatke pošilja in sprejema prek radijskih frekvenc, kar omogoča skoraj idealno mobilnost. Skoraj zato, ker v delah kot je naša, ker nimamo določenih frekvenc za tovrstno komunikacijo s tako napravo nimamo kaj iskati. V Nemčiji, kjer so te frekvence seveda določene, lahko komunicirate prek mreže Modacom, državnega podjetja Deutsche Telekom. Naprava vsakomur v računalnik, iz katerega štrli le antena, ki z mrežnim protokolom X.25 odda ali sprejme 9600 bitov v sekundi. Software podpira večino elektronskih poštinih sistemov, tudi E-Mail. Še naprednejši so pri Toshiba, ker ponujajo nov hardversko-sofverski sistem R-Mail, namenjen njihovi družini prenosnih PC-

tekmovali, kdo bo vdelal večji pomnilnik in zmogljivostni trdi disk. V NEC-Cov powerMate 486/33e, na primer, kjer vlada 486DX, so vdelali 64 Mb RAMa in 1,07 Gb trdi disk. Za presenečenje so poskrbeli pri Amstradu, kjer so predstavili serijo 8000, v katero vdelujejo 486SX in 486DX, kar je po silno dolgem času pametna poslovna poteza te tvrdke.

Za zanimive novosti so poskrbeli Unisys, Wang in IBM. Prvi je pokazal pretu, čemu se pravi modularnost. Pri predstavilju je Unisysov »mehanič« pokazal model s procesorjem 386DX, mu izmeril hitrost, jo zapisal, izključil računalnik, izvel 386DX, na njegovo mesto potisnil 486DX2, vključil stroj in mu spet izmeril hitrost. Ko je hitrosti (s kalkulatorjem) zdeli je na tabelo ponosno zapisal »Factor 18 speed improvement!« Wang pa je pokazal prvi stroj z AMD-jevim 386DXL pri 40 MHz, kar prijetno hiter stroj. Hiter je tudi novi član družine SP/2. 57 SLC, ki ima vdelan IBM-jev (ne Intelov) procesor 386SLC, ki je za 88 odstotkov hitrejši do 386SX.

Pri Commodory, ki je drugi po prodaji PC-jev v zahodni Evropi, je bilo videti T 486-50 C (486DX pri 50 MHz), toda PC-ji nas na ogromnem Commodoryjevem paviljonu niso posebej zanimali, saj sta bili v delu namenjenemu amigam dve novosti: amiga 600 HD in amiga CDTV. Amiga 600 HD je prvi hiter računalnik, skoraj pol manjši od amige 500. Pod kvaliteto tipkovnice je obilo po-

a CD-ja, obložen s črno tipkovnico, črno miško, črnim zaščitnim, črnim disketnikom in celo slušnico, da stvar mogoče ne bo šla ravno najbolje v promet.

Izdelovalec dodatkov za amigo vortex, je predstavil Golden Gate 386 SX, kartico namenjeno amigo 2000 in 3000, ki stodoletno emulira IBM klone. Na kartici, ki podpira vse PC-jevske razširitve v amiginih AT vtičih (kartice VGA, kontrolerji LAN...), je 386SX pri 25 MHz, pol Mb pomnilnika, razširjajoča na 16 Mb. PC, ki teče kot opravilo pod amigim večpravnim sistemom, si z amigo deli vsi periferiji. Med mafrazmi omenimo le Unisysov A11, ki delo 1800 E/A vprašani na sekundo, sistem premore še 384 Mb pomnilnika in diske CD kot masovni pomnilnik. Omenimo še podatek, da

še vmesnik SCSI, zraven pa dajo še pripadajočo programsko opremo, kjer najdemo pomnilnike in simulatore iz tiska na profesionalnih napravah.

Pri Canonu pa se so odločili popraviti barvni fotokopirni stroj, barvni tiskalnik in barvni skaner v eno samo napravo. CLC 10, kot se integrirani napravi reče, temelji na tehnologiji bubble-jet, opleniteni s precej novejšim principom piszo-kriatlov, ki z 128 barvami napljuje do 400 kapljic na palec. Canonov stroj prekopiira format A4 v devdesetih sekundah, tiska s pomočjo 16 megabajtov pomnilnika in kartice SCSI ter skenira 24-bitne slike. Solverska podpora pri CLC 10 ni problematična, saj podpira vse programske pakete, ki tečejo v oknih in nekaterih iz DoSA, iz družine barvnih tiskalnikov, ki se trudijo z melo-



Optična disketa WORM s 5,6 Gb

sta Sun in Hewlett-Packard drastično znižala cene svojim proizvodom. Prvi je cene posekal za 34%, drugi pa kar za 50%. Sun je podpisal tudi pogodbo o sodelovanju s Crayjevi Med superračunalniki, ki jih je bilo letos precej, je bil novinec le Tandemov stroj NonStop Cyclone/R. Zmaj je paralelne arhitekture, v njem pa lahko hkrati divja do 16 procesorjev RISC, ki naslavljajo do 2 Gb pomnilnika. Hitrost je odvisna od števila procesorjev, do 13,5 TIPS. Tudi tokrat je med superračunalniki največ začudenja postal Parsytec, ki ga udeleženo v eni prihodnjih številki podrobneje opisati.

Periferija

Periferna oprema je lista, ki pomljuje in ohranja računalnika pri življenju. Zaradi pomanjkanja periferije je propadlo že precej računalnikov. Zadrži, ki bo zaradi tega problema odmiri je bazar PC.

Največje množice so se zgrinjale okrog barvnih laserskih tiskalnikov in posamezniki so se odprli uti prebijali iz osrčja množice, mehačajo z barvnim kosom papirja, še topim in sijajnim, ki ga je pred nekaj trenutki zmoglasovno iztisnila dragocena naprava. Barvne leserje je predstavilo veliko podjetij. Minnesota Mining and Manufacturing (3M) je pripeljal desktop proof system, tiskalnik za aptovne macintosh, ki uporablja tehnologijo termosublimacije. Za postopek omogoča res izjemno kvaliteto odtisa, sistem pa je namenjen za kratčne oddise in kontrolne kopije. V DPS so vtknili



Čitatnik za disketo WORM

do LED (light emitting diode), smo opazili HCS-jev spectrum Xe. Ta metoda je v nekaterih pogledih boljša od laserske, saj ima manj mehanskih delov in s tem manj možnosti za okvare, vendar je še slabo razvita in draga. Spectrum Xe, ki ima v svojih nedrjih Intelov procesor RISC 960, 20 megabajtov pomnilnika, priključek za Ethernet, paralelni, serijski vmesnik, vmesnik localTalk in SCSI ter 40 Mb trdi disk, povca pa je še združljiv s postscriptom, stane celih 50.000 DEM.

Od čudovitega barvnega sveta se bomo poslovili s Xeroxovim dvo-



Epson LQ 100

jev Toshiba modem, ki za komunikacijo uporablja radijske frekvence namenjene pagingu, lahko sprejme ali odda 512, 1200 ali 2400 bitov v sekundi. Paging je, če morda ne veste, v tujini že precej razvit sistem klicanja nujno potrebovanih oseb. Podobno deluje tudi Toshiba radijski modem, saj lastnika prenosnika opozori na kile drugih modema z brnjanjem, če je računalnik ugasnjen ali pa z opozorilom na zaslonu, če sta deluje. Ker je večina evropskih sistemov za paging povezana z videoteksti (interaktivni teletexti), kot so nemški BTX, francoski Minitel ali britanski Videotext, je možno pošiljanje datotek prenosniku na terenu prek tipkovnice videoteksta, bodisi doma ali v službi.

Med nazimnimi stroji ni bilo nič škodljivo novega, proizvajalci so

sebnih vezij, med katerimi sta najpomembnejša ESC-Agnus in ECS-Denise. Slednji omogoča nove grafične ločljivosti, tja do 1280 x 512 v 16 barvah iz palete 4096, za prikaz na standardnem Commodoryjevem monitorju 1084 in 1008 x 1024 v štirih odtenkih sive, za kar je potreben monokromatski monitor 2024. Nova amiga ima svedo KickStart 2.0.5 ter WorkBench 2.0. HD na koncu imena pomeni trdi disk, ki je 2,5-palčni, najhitrejši pa ima 120 Mb. 1 Mb vdelanega pomnilnika je moč interno razširiti na 8 Mb, ob strani pa ima stroj zarezno, kamor vtikamo pomnilniške kartice Flash-Memory, ki so lahko bodisi ROM, SRAM, EPROM, RAM ali SRAM, toraj nekaj podobnega kot moduli pri C 64. Druga novost je bila amiga CDTV. Slednje prevzame Commodoryjev CDTV z izboljšano grafiko (5 milijonov barv) in hitrejšim branjem podatkov.

barvnim laserskim tiskalnikom. Zavedščin, ki naj bi zapolnili vrzel med barvnimi in črno-beli tiskalniki, ima dva 182 Mb trda diska, in ločljivost 300 x 300 točk. Ena barva je poljubna, drugo pa je lahko uporabnik izbere sam, le da je črna. Zdjaj pa k barvam!

NEC, sicer na letošnjem CeBITu poln premier, je občinstvo očaral s prvimi laserskim tiskalnikom, ki podpira drugi in dobojavega postscripta (Adobe PostScript Level 2). Silentwriter 862P uporablja novo tehnologijo SET (Sharp Edge Technology) in ima posebno vezje za samodejno preklapljanje med aktivnimi vmesniki (AUI, Auto Interface Monitoring). 862P, ki poleg drugega nivoja postscripta emulira še laserJet II (seveda tudi HPGL2), s šestimi stranskimi na minuto, centronicom, RS232C/RS422, Apple Talkom, ločljivostjo 300 x 300 dpi in še nekatere malenkostni cilja nekam na sredino uporabniške lestvice. Iz neopredeljen, v ozon zavile množice laserskih tiskalnikov izstopa še Brotherjev HL-100PS. Tiskalnik emulira HP laserJet II in PostScript, na preoblikovani pisalni mizi zasede la 40 x 40 cm, zmora 10 strani na minuto in tiska v ločljivosti 600 x 300 točk na kvadratni palec.

Brother je poleg že omenjenega laserja na sejnem pripeljal še barvni matritični tiskalnik s 18 iglicami. Strošek je že kar nevaren hiter, saj z 800 znaki na sekundo ogroža celostno podobo prstov nepravilnega uporabnika. Ob hitrosti pa ga odlikuje še devet oblik pisav, natančna barvna separacija in kup dodatkov.

Epsonovi načrtovalci pa se so odločili spraviti tiskalnik z mize kar na steno. Njihov maleček LQ-100, čigar konstrukcija omogoča vodoravno in pokončno postavitve, ima v glavi 24 igel, vdelan podajalni papirja, pet navadnih oblik pisav in dve raztegljivi, uporablja novi Epsonov standard ubežnih sekvenc (ESC P2), uporabniški vmesnik pa uporablja LCD zaslon ali pa kar zaslon osebnega računalnika. Naprava sikonostne barve ima tudi sirovenski nabor znakov (Codepage 852) in kopico tiskarskih učinkov, kot so obrisi, senčenja, povečave in kombinacije, grafiko pa natisne z ločljivostjo 300 x 360 dpi. Zadeve ni posebno občutljiva, saj steče že pri 8-stopinjski Celzija, tako da ob izločitvi neredi ob zamenjavi tiskalnika s sterensko tehniko ni treba pretirano skrbeti. S tem pa Epsonove pogurvateljnosti ne bi bilo konec. Pokazali so nam še nov tiskalnik bubble-jet SQ-870/1170. V glavi ima 48 šol, ki tiskajo z že omenjeno polokristalno tehniko. Z eno samo glavo je moč natisniti do ene milijarde znakov v LQ kvaliteti, z enim polnjenjem pa tri milijarde znakov. Ob precejšnji hitrosti (150 točk) in neslidišnosti ponuja tiskalnik še devet oblik pisav, 128 K pomnilnika in grafično ločljivost 360 x 360 znakov.

Na Citizenoj stojnici je bil bel de de jour najmanjši prenosni tiskalnik formata A4 na svetu. 24-iglični tiskalnik ima res skromne mere: 30 centimetrov v širino, pet centimetrov v višino, težak pa je le 1,17 kilograma. Razumljivo je, da v tiskalniku ni mogoča stisniti robust-

nejše mehanike, zato so morali hitrost izpisa zmanjšati na 52 znakov v sekundi. Tiskalnik emulira še Epsonov LOSEP, IBM-jev postscript X24 in vse NECove matritične tiskalnike. Citizen pa se je odločil olajšati življenje tudi vzhodnoevropskim cilničnim narodom in je izdelal tiskalnik swift 24SX s celotnim naborom azbuke. Poleg tega se pa predstavlja še gonilnik za amigo za vse svoje barvne tiskalnike. Softverska podpora, ki se ji reče Print Manager, je nadgradnja popularnega Turbo Printa in omogoča tiskanje 24-bitnih sliči.

Pred tisti (desetletji)?, ko so zmogljivost zunanega pomnilnika, pa naj je šlo za disketo ali disk, primerjali s tipkanimi stranmi in številom zvokov britanske enciklopedije, je IBM-ovi 360 K in osespalni disketi pomenilo nepojmljivo veliko. Od tistih časov na nos ostale le rjave fotografije in raskav papir, osespalne diskete pa smo si shranili za spomin. Da ne bi pozabili pionirskih časov, so pri Seagatu postavili pravo galerijo trdih diskov iz bogate petindesetletne zgodovine. Videli smo ploščke, velike kot avtomobilsko kolo, in diske, ki jih lahko stisnemo v pest. Sicer pa največji svetovni proizvajalec tovrstnih pomnilniških medijev kljub vabilnemu paviljonu, kjer so visokotekno migovalce delujočih trdih diskov, ni predstavljal kakšne šokantne novosti. Videli smo majhen, le 6,4 centimetre (potrti)ale šokantne in 12,5 milimetrov visoki trdi disk z zmogljivostjo 65,5 Mb. Pogon je tako nar primernejši za vse številnejšo skupino prenosnih računalnikov (laptopi, notebooki, pentopi, palmtopi...), pa tudi 16 milisekund dostopnega diska, je zelo malo. Iz podobne kategorije je še 3,5-palčni disketni disk ST3243A, kamor je moč shraniti do 214 Mb. Morda le značilnosti niso impresivne, zato pa je cena toliko bolj zanimiva. Le 395 zelencev (za OEM, Original Equipment Manufacturers) je treba odšteti za la trdi disk. Za megamoleno pa so pripravili predpremio 1,2 gigabajtnega pogona, ki se odlikuje posebno hitrim motorjem. S 5400 obrati v minuti (kar po polurnem računanju znesse 90 vriljajev na sekundo) doseže zavidljivo štirih Mb prenosa na sekundo. To je do 25% hitreje, kot pri prejšnjih verzijah. Na zadevo, ki ji je, sodeč po 5,5 milisekundnem dostopnem času, filozofija potetiziraj-vost-je-mast-bobla očita tuja, so pritrili še hitri večprilniški SCSI-2 in 256 K keša.

Poleg Seagata so trde diske razkazovali še Digital, Fujitsu, Hitachi in Integral. Prvi je predstavljal 3,5-palčni trdi disk z zmogljivostjo enega gigajbaja za trg OEM. S tem visoko zmogljivim in hitrim pogonom smo zaključili v trgi intenzivnih uporabnikov velikih zunanjih pomnilnikov, kot so serverji, mreže, multimidiji in tridimenzionalne grafične postaje, v svoji izdelek ponujal Werner Bruckhardt, ki poleg službe pri Digitalu opravlja še direktorsko funkcijo pri Components Business Group. Digital je v DSP3985, kakor se disku reče, vdelal še enkratni 264 bitni Reed-Solomonov sistem odkrivanja na-

pak, hitri kontroler SCSI-2, vse skupaj pa omogoča prenos do 10 Mb na sekundo. Pri Fujitsuju pa so se bolj kot s trdimi diski potrudili z mami in prospekti. Mimoido so sičili z 105 in 120 megabajtnimi napravami, ki zmoroje 1,56 ozlomka 2,50 Mb na sekundo. Malo bolje so jo odnesli tisti, ki so jih ujeli pri 3,5-palčnem disku z dobrim Gb prostora. Povprečni čas iskanja je 10 ms, prenos pa med 2,54 in 4,17 Mb na sekundo. Hitachi Europa pa je postal prvi izdelovalec trdih diskov na svetu, ki mu je uspelo sestaviti 5,25-palčni pogon z 3,7 Gb prostora. Trdi disk s simpatičnim imenom DK517C-37 ima dostopni čas 12ms, transfer 4,8 Mb/s, življenjska doba obratovanja pa je 200.000 ur.



Amiga 600 HD

Edino upanje za filigranske izdelovalce prenosnih računalnikov pa je očitno ameriški Integral. Fantje iz Colorada so s seboj prinesli 1,8 palca širok pogon z zmogljivostjo po 20 megabajtov. Tovrstni diskji so namenjeni predvsem palmtopom in pentopom, uporablja pa naj bi jih tudi v laserskih tiskalnikih, diagnostičnih napravah in v vseh tistih aparatih, kjer so veljnost, poraba energije in kvaliteta najpomembnejši. Poleg tega pa se je integral potrudil še z dodajalo mehanizma za blaženje udarcev. Ker so prenosni računalniki redkokdaj na mizi (razen če ne gre za statusni simbol) in velikokrat na terenu, so zelo izpostavljeni udarcem in pretresom. Če je disk izključen, gredo glave v poselna stajala, daleč stran od magnetnega medija. Če pa do stresa pride med delom, pa servo motorji poskrbijo za amortizacijo in glave ostanejo tam, kamor spadajo.

Vedno bolj suvereno postajajo tehnologije optičnega branja in pisanja podatkov. V primerjavi s trdimi diski imajo optične metode vrsto prednosti. Mogoč je enostaven prenos podatkov, oranje glave po mediju zapisa je skoraj nemogoče, saj med bralno/pisalnico in površino diska ni nobene stika, optični diski pa so neobčutljivi na vlago, prah, onesnaženost zraka in ekstremne temperature. Ker med glavo in diskom ni kontakta, je površina optičnega medija sposobna brez napak prenesti milijon brati, pisati in brisati.

Verbatim, ki je nedvomno avtoriteta in vodilni izdelovalec magnet-

nih medijev, je na letošnjem CeBITu prvič predstavil svojo linijo optičnih bralno/pisalnih diskov formata 5,25 in 3,5 palca in optični ROM (CD-ROM) formata 3,5 palca. Vse verbatimove optične diskete ustrezajo standardu ISO, kar pomeni, da so uporabne na pogonih mnogih izdelovalcev (Sony, Ricoh, Sharp, Maxtor, IBM, TEAC...). Na eno 5,25-palčno bralno/pisalnico disketo gre pri 1024 bajtih na sektor do 650 Mb pri 512 bajtih na sektor pa preideset Mb manj. Na 3,5-palčno disketo pa so uspeli stisniti le 128 Mb, kar ustreza devetdesetim enakim velikim magnetnim disketam z gostim zapisom. Optični ROM pa je bralni pomnilnik, ki združuje hitri dostop do podatkov in precej visoko zmogljivi-

vost. Na kos take plastike gre 122 Mb, ki pa jih lahko zapisejo kar pri Verbatimu, če jim pošljete navadne diskete.

Tudi Fujitsu se je odločil za ISO. Premierno je pokazal 3,5-palčni magnetno-optični disk M2511A, ki s 3600 vrtiljaji v minuti doseže prenos do 1,09 Mb na sekundo. Ko pogon, visok le en palec, dela s polno paro, porabi samo 10 W, priključiti pa ga je treba na +5 voltov. To je seveda bistveno manjša zahteva, kot pri dosedanjih pogonih, ki so hoteli +12 voltov in zato niso sodili s prenosnim računalnikom. V tolažbo so nam povedali, da se bodo serijske proizvodnje lotili šele v tretjem kvartalu leta 1992.

Edino resnično novost je razkrila do letošnjega CeBITa neznanja firma Insite Peripherals. Floptical, njihova vstopnica za prihodnost, je posebna magnetno-optična disketa popolnoma enakega videza kot vsakdanje 3,5-palčne diskete. Nanjo je moč s posebnim pogonom, ki bere tudi klasične diskete s 740 K in 1,44 Mb, zapisati 21 Mb. Floptične diskete imajo 900 koncentričnih krogov (kar žene 1245 sledi na palec), to pa je štirinajstkrat več kot pri navadnih floptih. Branje pa poteka enako kot pri CD diskih, le da floptični pogon ne uporablja laserskega žarka, ampak navadno diodo LED, kakršna se svetli iz vašega računalnika. Vodja prodaje nemške firme Dino Herman Heller nam je zaupal, da bodo v bližnji prihodnosti floptični pogoni zmogli brati in pisati po 400 Mb.

Optike pa še niso hotelo biti konec. Canonova optična kartica RW-30 in pripadajoča čitalka sta namenjena

ve bolj subtilnemu totalitarizmu. Na eno kartico, ki je enake velikosti kot kredita, gre 4,2 Mb podatkov, uporabljeni pa naj bi jih prodvajali za tanje zdravniške podatke, osebne podatke pa bi v banchstvi, knjižnicah in podobnih ustanovah. Čitalnik kartic pa je SCSI enota, tako, da ga je mogoče vtakniti v katerikoli osebni računalnik.

Res masovni pomnilnik smo videli pri firmi MSC. Poglej se imeli na stojnici dvajsetpaločno disketo tipa WORM (pisi enkrat, berl večkrat) in pripadajoč pogon, ki je tako velik, da so mu morali priverstili štiri kolesca in ga kot cizo voziti gor in dol po paviljonu. Na eno disketo gre 5,6 Gb in stane 900 DEM. Pogon, ki je sicer naprava SCSI in ga je mogoče paralelno vezati v sistem z 3,6 terabajti, pa stane 80 »kilomark«.

Med navadnimi filopij si le Polaroid zasluži omembo. Ameriška firma je namreč izdelala posebej odporne diskete vseh treh formatov (8-, 5,25- in 3,5-palčne). Obroč disketa je iz zlata, odete pa so v zelo trdo in hkrati prožno umetno maso. Garancija za diskete je nič manj kot dvajset let. Poleg tega pa je Polaroid uvedel še posebno reševalno službo podatkov DataRescue, kjer izjuri strokovnjaki rešujejo po kavi dišeče ali do neprepoznavnosti izmalčane diskete. To je o pomnilniških medijih vso.

Računalniški artisti so hitei k Wacomu paviljonu, kjer so bile na ogled digitalizacijske tablice in pe-

Zadeva je tako dobra, da ji preokupajo zlate čase, prvič pa so jo uporabili tudi za oblikovanje najavne špice pri poddelitvi oskarjev.

Med slikovnimi digitalizatorji so se najbolj izkazali pri Mannesmannovem oddelku Scangraphics. Predstavili so nadgradnjo črno-belih slika 1015 ImageScanner in ga poimenovali scantest 1015 Color ImageScanner. Naprava lahko digitalizira prosojne ali neprosojne predloge z gostoto 3550 točk na palec, omogoča pomanjšanje in povečanje (10-2000%) in samodejno ostritev digitalizacije. S kontrolno ploščo sistema, ki jo sestavlja tipkovnica, monitor in sledna krogljica, lahko

da je slička velikosti 3,7 Mb po prejanju velika le 200 K. Compress je torej predstavljal kartico C-300 za digitaliziranje (frame grabber z Motorola 44000 in 1 Mb pomnilnika), kompresiranje, dekompresiranje in prikazovanje sekvenčne grafike in zvoka v realnem času. Kartica stiska v formatu JPEG 9-R6 in podpira vse evropske in ameriške standarde kot so PAL, SECAM, NTSC, Y/C in RGB. Pa še na kratko o modelih: Pri Hayesu smo videli nekaj novih modelov iz serije V, od katerih velja omeniti dva najhitrejša, ULTRA 144 zmora pretočiti s standardom CCITT V.32bis 14,4 kilobitov na sekundo v sekundi, ULTRA 24 z Ex-



Multimedijški PC

določamo vse potrebne reprogafične parametre.

Pri Agfi so pokazali dva barvna digitalizatorja. Prvi, Arcus, je namizni model z gostoto 1200 točk na palec in 30 bitnimi digitalizacijami, kar je več kot ena milijarda barv. Druga naprava pa je bila ACS 100, ki omogoča gostoto digitalizacije do 2.400 dpi v 68 milijardah barvnih odtenkov. Hitrost skeniranja je 500 K na sekundo, vdelano pa ima tudi kartico SCSI.

Med monitorji in grafičnimi karticami so blesteli novi NECovi monitorji multisync 5FG in 6FG ter kompresijska grafična kartica za JPEG francoske firme Compress. NECov 5FG je 17-palčni barvni monitor s ploščastim zaslonom black matrix, velikostjo točke 0,28 milimetra in realno sliko v velikosti 316 x 237 mm. Prikaže lahko 1280 x 1024 točk v neprepletenem načinu, združljiv pa je z standardi VGA, ErgoVGA, SuperVGA, MacII, 8514/4 in XGA. Odgovorni so nam tudi potrdili tisto, čemer se je ščitilo za nekaj časa. Novi monitorji serije FG niso združljivi z amigom 3000. Objavi pa so, da bodo v najkrajšem času odpravili napako, zaradi katere je svet prijateljev prijatelj prikažiš. 6FG pa ima prav enake tehnične lastnosti, le da je diagonala zaslona 21 palcev.

O kompresijski metodi JPEG se govori že nekaj časa. Videli smo že tudi softverske kompresije in nekaj ponesebrnih hardverskih poskusov. JPEG omogoča atiskanje obsežnih slik za okoli 1800%, tako

prese 96 pa kar 25 Kps. Modema sta steštrana in napredaj že v večini evropskih držav. Motorola komunikacijski oddelk UDS pa se je potrudil s fascinantno hitrim modemom V.32b42. Modem zmora sicer le 14 Kps, vendar z uporabo kompresijskega standarda CCITT V.42bis zdrži do 57.600 bps.

Softver

V tokratni številki o softveru iz CeBITa zelo na kratko, natančneje in bolj obširno se bomo razpisali za CeBITov Mimo zaslon v prihodnji številki, kjer bomo natančneje opisali tudi prireditel Software in Europa.

Microsoft je pokazal Windows 3.1, pričakovanov novost, ki pa še ni delovala tako, kot so si programerji želeli. Tudi MS-Word za Maca smo nekoliko pričakovali. Program omogoča dokumente z govorom in glasbo, vnos slik narisanih s MS-Drawing.

Lotus se je pred sejmom hvalil, kako da bodo predstavlili 1-2-3 verzijo 4.2. No, razdičica, ki so jo kazali, je bila šele beta in na prodajno bo treba počakati. Ko smo predstavnik Lotusa, Walterja Stillerja povprašali po izboljšavah glede na staro verzijo, je bil verjame ali ne, izjavil: »Kaj je 4.2 šele v razvojni stopnji beta, ne vemo, kakšne bodo razlike med novo in staro verzijo.« Divje in z veliko stila... Lotus je vitiš popravilo z verzijo 1-2-3 namenjeno prenosnikom in programom Notes, ki je namenjen izmenjavi idej, sestankom, krilam med ljudmi znotraj podjetja brez fizičnega stika. Borland je, predvsem, da bi zama-

šil usta tistim, ki so pokopavali Ashton-Tatejeve izdelke, predstavil dBASE IV 1.5. Paket ima nekaj novosti domno opcijo Query By Example.

Med mrežnimi programi je bil najzanimivejši Artisoftov LANtastic for NetWare, ki omogoča uporabnikom NetWare delitev periferne opreme. Pokazali so tudi LANtastic for Windows. Noveli pa se je dčil z verzijo 3.0 programa NetWare SQL, ki ima vdelan poseben jezik za dosop podatkov (Data Access Language), kar omogoča uporabniku na PC-ju direktni dostop do podatkov iz Mainfoshia.

PKWare je izdelal novo verzijo popularnega arhivirja PKZIP. Različica 2.0 ni več program v javni lasti, temveč komercialni program. Tak je tudi novi kompaktar za izvršilne datoteke (.EXE, .COM,...) PKLite.

Softline je za CeBIT pripravil MathCAD 3.1 in Arts & Letters 3.1, madžarska Recognita ga GO-CH 2.0, program za razpoznavo skeniranega besedila, ki prepozna tudi slovensčino. Žal ne povsem, saj je program večino č-zv prevelil v s.

Slovenija

Kot smo že objavili, vam bomo na koncu predstavili še obse slovenski podjetji na CeBITu. Zalostno dejstvo je, da sta si potem, ko smo se na INFOsu '91 spravedili in sprenevedali, ali je Slovenija računalniška dežela ali ne, Mikrohlova enota Špica in Injanišarji SRČina upn na sejem, kjer razstavljajo inovatorji in na brezštevlini posredniki in zastopniki.

Špica je pokazala četrto verzijo sistema za evidenco prisotnosti CHECK-09. Sistem, ki ga uporabljajo že v številnih slovenskih podjetjih, pa tudi v nekaterih evropskih, vsebuje softver za upravljanje sistema, ki je preveden že v vse svetovne jezike, terminal D0G09 in identifikacijske priponke. CHECK-09 podpira identifikacijske tehnologije za črtno kodo, magnetno kartico in radijskimi frekvencami. Spособnost sistema je odvisna predvsem od konfiguracije računalnika in sega v praksi od 100 do 10.000 oseb. Direktor Spica Tone Stanovnik nam je zagotovil, da bodo med sejmom sklenili najmanj tri mednarodne pogodbe, kar za tako podjetje pomeni velik uspeh.

SPG pa ni imel svoje stojnice, ampak je gostoval pri WordStaru, Lotusu in GSJU. Predstavili so svojo široko ponudbo, spoudarkom na Lotusu 1-2-3 v slovensčini in razvoju izobraževalnem centru Grmšče na Bledu. Tam imajo najboljše strokovnjake za področja informacijske tehnologije za managerje, management, mreže in računalniške sisteme.

Zakaj so Slovenci nastopali pod blagovnoim imenom Jugoslavija (v informacijah za tisk ni omenjena Slovenija), in kdo je za ta spodrsilaj ne celo padec odgovoren, nam ni uspelo izvedeti, upamo pa, da bo naslednji v Hannover prišlo več slovenskih podjetij in da se bo pokazalo celo Sonco.

V naslednji številki pa več o softveru in o multimediji.



Ohšije za PC-je iz usnja in poliranega lesa

resa, občutljiva na moč pritiska. Periferija zaenkrat teče le z Maci, temeljna odlika pa je občutljivost na moč pritiska in hitrost risanja. Prva odlika omogoča različno debelo črto, glede na silo, s katero se umetnik trudi, druga pa simulira prava peresa, pri katerih je debelina črte odvisna tudi od hitrosti vlečenja peresa.

Tujca v noči

ROBERT SLAVEČKI

Še nekaj let tega ste znanca, ki so delali z Appleovimi računalniki, modela macintosh, mogli prešesti na prste obeh rok. Tedaj so se pač le redki navdušeni odločili za nakup tega izjemno dragih naprav nenevarne oblike in čudnega delovnega okolja. Danes je vse drugače, saj je grafični uporabniški vmesnik, ki se je na trgu prikazal prav z macom, postal splošno sprejet standard računalniških delovnih okolij. Poleg tega macintoshi z obliko čedalje bolj spominjajo na izvirne, elitne grafične delovne postaje. In nazadnje, Appleovi sistemi se po ceni vse bolj približujejo pecejskim konkurentom.

Kot izjemno delovno orodje se je macintosh skupaj z ustreznimi programskimi podporami uveljavil v grafični prerači, tipografiji, oblikovanju in podobnih dejavnostih, opirnih na vizualne elemente. Danes imajo skoraj ni moč zamisljati resnega studia za namizno založništvo (DTP), v katerem ne bi bilo Appleovih macintoshov, laserskih tiskalnikov HP in Linotipovih fotokopiralnih enot. V večini namizno-založniških podjetij uporabljajo sisteme PC kot

satelitske enote in vnos besedila in slik, macintoshu pa za preložen in izpis grafično obdelane strani.

Takšna simboliza zahteva prenos podatkov, natančneje, konverzijo z ene sistemske ravni na drugo. PC in macintosh sta tedaj povsem tuja. Macintosh je nenadoma turist, ki se je izgubil v tuji deželi, kjer ga živ srst ne razuma. A brž ko vam bo jasno, kako macintosh obvlada in shranjuje podatke, boste njegove datoteke brez težav prilagajali kateremu koli operacijskemu sistemu. In tudi veliko softverskih družb (Microsoft, Adobe, Aldus, Quark, WordPerfect itd.) je napisalo aplikacijske programe, ki delajo tako z macintoshom kot s PC, saj uporabljajo enak format zapisa.

Vse se začne z disketo

Čeprav oba sistema poznata 3.5-palčni diske, sta se nekaj zamen mlačiti, da bi prinesli datoteke iz peceja v macintosh po tui poti. Razlog je bil preprost: različni načini kodiranja in dekodiranja pri shranjevanju oziroma branju podatkov. PC za svoja diske uporablja t.i. postopek MFM, macintosh pa skupinski kodni zapis (GCR, Group Code Recording). Posledica je bila, da

macintoshov signal	kontakti DIN-4	kontakti RS-232C
uskladišev izhodnih kontakto	1 v zrak	2 v zrak
uskladišev vhodnih kontakto	2 v zrak	3 v zrak
podajanje informacij (Sx)-	3 v zrak	4 v zrak
zemlja	4 v zrak	5 v zrak
sprejem informacij (Px)-	5 v zrak	6 v zrak
posiljanje informacij (Sx)+	6 v zrak	7 v zrak
v zrak	7 v zrak	8 v zrak
sprejem informacij (Px)+	8 v zrak	9 v zrak
zemlja za emulacijo RS-232C	9 v zrak	10 v zrak

Slika 1. Spojitev kabla računalnega modema na eni strani macintosh, na drugi PC.

Roglja v datoteki

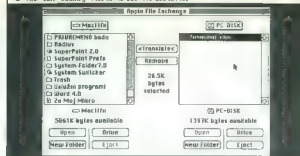
V temelju je macintoshova datoteka enaka datoteki PC – skupej bytov na disku oziroma disketi. Po organizaciji, strukturi podatkov in načinu dela s temi byti pa se sistema precej razlikujeta.

Macova datoteka je sestavljena iz dveh delov, imenovanih rogja vili (angl. forks). V podatkovnem rogju (angl. data fork) so shranjeni uporabniški programski podatki, denimo besedilo iz urejevalnika besedil ali številke iz kake preglednice. V ta rogja lahko aplikacije brez težav vpiše katerikoli podatek.

V izvirnem rogju (angl. resource fork) so posebni objekti, viri (angl. resources). Tu so med drugim shranjeni kodi operacijskega sistema, njegove zaplate (angl. patches), če jih je kaj, in izvršna programska koda. Viri opisujejo tudi prikaz programskega okna, ikon, menijev in morebitnih zvočnih signalov. Do izvirnega roga pridemo s skupkom rutin iz Mac Toolboxa, imenovanih Resource Manager. S temi rutinami lahko za posebne namene oblikujemo nove vire. Primer: z orodjem ResEdit iz Resource Managerja na moč preprosto prilagajamo komercialne aplikacije svojim potrebam, pri čemer spreminjamo obliko okna, vsebino menijev, videz ikon itd.

Macova datoteka ima lahko oba rogja, podatkovnega in izvirnega, morda pa samo enega izmed njiju. Medtem ko imajo dokumentne datoteke, ki jih ustvarimo s programom, samo podatkovni rogja, macintoshovi programi vsebujejo zgolj izvorni rogja. So kajpada tudi izjeme. Nekateri programi imajo poleg izvirnega podatkovnega roga. Vanj najpogosteje shranjujemo uporabniške informacije (npr. registrirano ime uporabnika in registrsko številko). Z malce več truda lahko spremenimo tudi te podatke!

File Edit Country Mac to MS-DOS MS-DOS to Mac



Slika A. Apple File Exchange: velika pomoč pri izmenjavi podatkov na disketi.

navržirno branje zapisov ni bilo možno. V večjih podjetjih je za povezovanje teh dveh sistemov poskrbela mreža s svojimi programi (npr. NetWare ali DaynaNET), medtem ko za manjša podjetja preprosti rešitev ni bilo. V tem članku mrežnih rešitev ne bom obravnaval, ker gre za redko, zapleteno in predvsem drago možnost.

Potreba po izmenjavi podatkov je postala z leti tako zgoča, da so proizvajalci razvili vrsto ustreznih rešitev, ki ne zahtevajo povezave v mrežo. Družba Micro Solutions Computer Products je za prelet leti ponudila na PC, na katero je bilo moč neposredno priključiti macintoshovo zunanjo disketno enoto. Uporabnik je mogel z ustreznim ukazom DOS pregledovati macovo disketo in kopirati datoteke iz enega sistema v drugega.

Apple je težavo odpravil s disketnikom FDHC, imenovanim SuperDrive in prvič predstavljenim skupaj z modelom macintosh III. SuperDrive formatira, bere in zapisuje tako, da uporablja postopek MFM in GCR, diskele pa so lahko DS ali HD, 3.5", 1.44 MB. Vse svoje računalniške vrste macintosh – od modela IIxXc prek prenosnega do modela IIcx – dobavljajo skupaj s SuperDrive.

SuperDrive ni sam kos tujim formatom sistemov, kakršni so na primer MS-DOS, OS/2 in ProDOS. Macov Finder tui diskele ne pre-

poznajo in zahteva, da jo formatirate. Zato potrebujete poseben program, ki bo obšel Finder in sam prevel nadzor nad SuperDriveom. Prav takšno orodje, imenovano Apple File Exchange (AFE), dobite na sistemskih disketah ob nakupu vsakega macintosh. Ili kombinacijo tega programa in SuperDrivea postane konverzija podatkov in enega v drug format tako preprosta, da ne zahteva podrobnih pojasnil. Članek, ki ga zdaj berete, sem recimo napisal z macintoshom in MacWriteom: potem sem z AFE inicializiral disko za funkcijo MS-DOS in s tem naredil tudi prvi popravi prebravo z macovega disketnika na pecejsko disketo (glej sliko A).

Ena izmed odlik AFE je modularna struktura, ki omogoča, da dodate t.i. filtre, rutine za lastne potrebe. Neodvisne programske hiše ponujajo filtre za konverzijo med celo vrsto formatov PC in macintosh. DataViz prodaja MacLink Plus Translators, paket z obsežno knjižnico filtrov, s katerimi prevedete recimo datoteko formata MS-DOS WordPerfect v datoteko macintoshovega formata MS-Word, ne da bi pri tem izgubili podatke o fontih, stilih itd. Svojeega PC in maca vam torej ni treba povezati, samo poseže po Appleovemu hardveru (SuperDrive) in softveru (Apple File Exchange) ter DataVizovih filterih: pretvarjanje datotek iz kake podatkovne baze, preglednice ali urejevalnika besedil bo potem lahko. Če nimate AFE oziroma če vas ta softver ne zadovolji, naročite pri DataVizu samostojne programe za konverzijo datotek. Za najbolj zahtevne upo-

Pomembno si je zapomniti, da vsebuje izvorni rogja podatke, značilne samo za macintoshovo okolje, ki pa v sistemskih PC prav nič ne pomenijo. Še preden se lotite pretvarjanja kake datoteke iz maca za PC, preverite, kako so informacije shranjene. Za takšne potrebe so dragoceni namizni pomočniki (angl. desk accessories, DA), kakršni je recimo DeskTop: z njimi brez težav zvermo velikost rogjev oziroma količino podatkov v njih. Če vsebuje podatkovni rogja malo podatkov oziroma jih sploh nima, preverite, ali se dokument shranil v ustreznem formatu. Verjetno ste se že vprašali, kako se mac loti datotek, ki jih je sprejel od zunaj, recimo iz kakega BBS ali PC. Predstavljam si ta plaz bytov, ki lije skozi serijska vrata. Kako neki mac ve, kateri izmed podatkov so v podatkovni in kateri v izvorni rogju? Macovi komunikacijski programi uporabljajo «MacBinary Standard», prav ta pa posreduje te cololčne informacije.

Ko komunikacijski program odpošlje za BBS ali kak drug informacijski sistem macintoshovo datoteko, dolo prvemu poslanemu paketu 128-bytno glavo. V tej glavi so podatki o pravem imenu (MS-DOS in sistemi UNIX niso kos dolgi imenom macintoshovih datotek oziroma morebitnim presledkom v imenu), atributu Finderja (npr. kreator datoteke in njena vrsta) in velikost rogja.

Ko macintoshove komunikacijski program prevzame datoteko iz BBS, uporabi informacije iz glave, da bi datoteko povsem rekonstruiral in jo prilagodil macintoshovemu okolju. Natančneje, surovi goli datoteki iz glave dolo informacije o kreatorju, njeni vrsti in nazadnje polno ime.

Pozor: ko pošiljamo datoteko peceju, moramo to funkcijo izključiti. V nasprotnem primeru bo vse skupaj že na začetku, natančneje, ob glavi, zamrznilo, ko boste hoteli s pecejem prebrati sprejeto datoteko.

računike je družba Dayna Communication izdala programski paket Dayna Disk Mounter, ki omogoča pregledovanje, branje in zapis diskov sistema MS-DOS neposredno iz Fin-driverja!

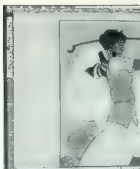
Serijska rešitev

Vzemimo zdaj macintosh starejšega letnika, ki nima vdelanega superDriva, oziroma PC s 5,25-palčnim disketnikom. Kaj narediti, ali računalnika nista povezana v mrežo? Kupite lahko Appleov PC-Drive, ili 5,25-palčno disketno enoto, ki jo z ustreznim krmilnikom priključite na macintosh, potem pa s kakim programskim orodjem opravite konverzijo. Rešitev je lepa, a draga. Če nejeje je uporabili serijski vhod oziroma izhod. Serijska vmesnika poveže z ustreznim kablom in nato s standardnimi komunikacijskimi programi (npr. MacTerminalom za macintosh ali PC-Talkom za PC) izmenjujejo podatke med sistemoma.

Pomembna opomba: če hočete tako poskrbeti za povezavo, morate misliti na vrsto podrobnosti, ki se vam najprej ne bodo zdele bistvene, potem pa si boste morali postaviti kopico parametrov. Kdor je slabši zvečer, naj tega raje ne poskuša, temveč naj nadaljuje branje pri naslednjem mednaslovju. Ja, res je, da bo vse teklo kot namazano, ko boste zvezo pravilno vzpostavili. Zaradi precesnih podrobnosti vam uganem, da zelo pomagali izkušnje v delu s modemi in s sistemom BIOS.

Ozlobljena pomena je kabl. Računalnika pač ne morete izmenjavati podatkov, če ne morete drug drugemu pošiljati signalov. Potrebujete kabl ničelnega modema (NUL MODEM). Njegovi konektorji so namreč združljivi s serijskimi vhodom obeh računalnikov. Ime kabla je sicer spoznavno iz telekomunikacij, skega zagona, vendar v bistvu pomeni, da inliji za pošiljanje in sprejem povezujejo dve konektorja. Z drugimi besedami, kabl razvršča podatke tako, da jih serijski oddajnik prvega računalnika pošilja serijskemu sprejemniku drugega računalnika – prav to pa potrebujemo. Vabljivo je poiskati originalni kabl za Appleov telekomi imageWriter. Ta kabel je pravilno spojen, možki serijski konektor DB-25, ki je sicer

Slika 4. Slika, skenirana s Sharpovim skenerjem JX-100, potem pa obdelana s programom ColorLab 100 in z računalnikom deskPro 386/20.



Slika 2. Adobe Illustrator 1.9.3 v macintoshu IIfx (slika iz Adobeove knjižnice).

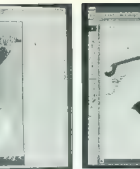
predviden za priključitev na tiskalnik, pa se idealno prilega večini serijskih 25-nožičnih konektorjev za PC. Če takšnega kabla ne boste našli (potrebujete je adapter za prilagoditev originalnega macovega serijskega konektorja DB-9 obstoječemu priključku mini-DIN-8), pokličite kak specializiran servis oziroma trgovino.

Če imate PC razreda AT, bo verjetno opremljen s serijskim vhodom DB-9, li zahteva za natančno povezavo (vsaj kar zadeva hardware) s 9-nožičnim adapterjem 25-nožični adapter. Tisti, ki se nameravate lotiti povezovanja sami, si pomagajte s shematskim prikazom na sliki 1.

Ko računalnika povežete s kablom, poženete v obeh strojih komunikacijski programa. Oba programa morata biti konfigurirana za ustreza serijskega vhoda, parametri pa usklajeni (npr. glede hitrosti prenosa ali števila bitov). Najprej igrate na vse ali nič – 19.200 bps, 8 bitov, brez paritete. Če je vse pravilno nastavljeno, lahko recimo z macintoshem pišete besedilo in videli ga boste tudi na zaslonu svojega PC. Kar da pa ni tako, računalnika pač ne komunicirata in vse boste morali preveriti še enkrat.

Za prenos datotek z binarnimi podatki (npr. informacijami o formatih) obvezno uporabljate prenosne protokole (recimo XMODEM, YMODEM, ZMODEM ali Kermit), nikakor ne kodo ASCII. Izberite datoteko, ki jo želite poslati s PC, potem pa jo v macintoshu obvezno sprejmete z istim protokolom, s katerim ste jo oddali.

Nikar pozabiti, v macintoshovem komunikacijskem programu nujno izkličite konverzijo opcijo MacBinary (če jo program vsebuje). Ta opcija določa datoteko glavo, v katero shranijo podatke, ki so specifični za macintoshove datoteke. Čeprav brez takšne glave pri serijskem pre-



nosu podatkov iz enega macintosh v drugega ne gre, bo datoteka s takšno glavo v sistemih MS-DOS tako rekoč neuporabna. (Dodatne informacije preberite v uokvirjenem besedilu z naslovom Rogaja v datoteki.)

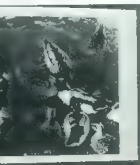
Protokoli XMODEM, YMODEM in ZMODEM praviloma zahtevajo, da oddajni računalnik pripravljen za pošiljanje prej kot sprejmeni. To uganem povzročiti opazno kasnitev signala, brz ko pa se računalnika sinhronizirata, je prenos signala tak rekoč hipek. Gotovo boste morali nekajkrat poskusiti, preden se vam bo prenos datoteka povsem posrečil. Pač pa bodo naslednji prenosji šli kot laiki.

Če se vam zdi vse to zastrašujoče, lahko na svetovnem trgu izbirate med mnogimi paketi za serijsko povezovanje. Družbi DataViz in Traveling Software ponujata MacLink Plus/PC oziroma LapLink Mac III s komunikacijskim softverom, kabl in adapterjem.

Isti podatki, različna sistema

Napoved ste datoteke za PC spravili v macintosh (oziroma nasprotno). Če uporabljate aplikacije, kakršna je PageMaker, torej takšne, ki delajo z obema računalnikoma, se boste izognili mnogim zapletom. Tega pa žal ni moč reči za druge programe, ki bodo gotovo zahtevali nekaj prilagoditev. Za teste, potrebne za ta članek, sem uporabil Compagov deskPro 386/20 in Windows 3.0; oblikoval sem več datotek za PC, potem pa sem jih prenesel v mac IIfx in jih tam podrobneje obdelal. Najbolj me je zanimalo,

Slika 5. »Rakto« s slike 4 smo shranili kot 24-bitno datoteko TIFF in jih prenesli v macintosh IIfx. Slika smo nato pregledali z Adobeovim PhotoShopom, ob uporabi 24-bitne barve vidimo kartice.



Slika 3. Konvertirana datoteka v PostScriptu s slike 2 s Compagovim deskPro 386/20. Program: Illustrator 1.0.

kakšne so težave pri uporabi datotek, generiranih na drugačni ravni. Sklep: dokler delate v okviru standardnih možnosti obeh računalnikov, je izmenjava informacij praviloma izredno lahka, izjeme pa so redke.

Paketa PageMaker nisem omenil brez razloga. Njegov vmesnik se prilagaja obema sistemoma in zato ni sem imel nikoli težav z izmenjavo datotek. Kljub vsemu vedno uporabljajte v obeh računalnikih isto verzijo PageMakera, kajti format datotek se od verzije do verzije razlikuje. Če npr. a PC uporabljate PageMaker 1.0, z macintoshem pa PageMaker 3.0, ne bo s prenosom nič. Kar da torej nameravate la program z macintoshem uporabljati za integriranje pecejskih datotek (npr. skeniranih slik ali PostScriptovih oblik), boste morali modificirati vrste datotek, da bi PageMaker prepoznal in razločeval formate. (Včasem v uokvirjenem besedilu z naslovom Vse je odvisno od vrste.)

PC in macintosh sta brez kakih težav izmenjavala datoteke s Auto-deskovskega programa AutoCad (verzija 10c2) ter programov WingZ za Windows 3.0 s MS Excel. Vendar vse ni gre tiho in gladko, kajti Microsoft si stvari zapletel s svojimi urejevalniki besedil. Prvič ločiti moramo dve verziji za PC: Word 5.0 za klasično okolje, temelječe na vrstnih ukazih (CLI, command-line interface), in Word 1.0 za Windows, namenjen za delo v grafičnem uporabniškem okolju (GUI, graphical user interface). Pri macintoshu je zadnja različica MS Words 4.0. Takoj pomenimo, da izvirajo težave iz različnih delovnih okolij, natančneje, iz okolja Windows. Pecejske datoteke, ustvarjene z Wordom 5.0, lahko v macintoshu neposredno odprete v Wordu 4.0. Če pa uporabljate Word 1.0 za Windows, za njegovo okolje WYSIWYG, datoteke nikar ne shranite v njegovem temeljnem formatu (normal), temveč obvezno kot Word za DOS. Macintoshov Word bo datoteko zlahka prebral. Če se pa po drugi strani ubadate s konverzijo Mac-PC(Windows) – MS-Word, morate macintoshov Word 4.0 konfigurirati za »FULL MENU« in v oknu »File Dialog« preiti v opcijo »File Format«. Tam namesto privzete normalnega formata (normal) izberite format MS-DOS. Potem datoteko samo še shranite in jo prenesete v MS-DOS. Obdelano datoteko bosta zlahka prebrala tako Word 5.0 kot Word 1.0 za Windows.

Podobne pomanjkljivosti so

v WordPerfectovih urejalnikih bešedi (5.1 za PC in 1.0.4 za macintosh). Datoteke na obeh ravneh shranite kot dokumente WordPerfecta 5.0 in ne boste imeli nobenih težav.

Adobov Illustrator ima pri izmenjavi datotek nekaj podobnih muh. Macintoshov Illustrator 1.9.3 lepo sprejema datoteke svojega pecejalovega sorodnika Illustratorja 1.0. Pač pa morate za prenos iz maco v PC Illustratorjevo datoteko obvezno shraniti tako, kot da bi bila narajena z verzijo 1.1. (Illustrator ima podobno kot PageMaker težave z različnimi formati v različnih verzijah.)

Standardi za prenos

Doslej smo govorili predvsem o različenosti istih programov v različnih sistemskih ravni. Kako pa prenašate datoteke med različnimi računalniki in različnimi aplikacijami? Kaj narediti, če želimo npr.

Vse je odvisno od vrste

V računalniških sistemih MS-DOS in NeXT-QS je vsebina datoteke opisana s končnico (TXT je datoteka z navadnim besedilom v formatu ASCII, Ali je datoteka iz Illustratorja, DOC in Worda itd.). Macintosh poleg prvotne vsebine shranjuje informacije, ki podrobneje govorijo o izviru datoteke (npr. s katerim programom je napisana). In njeni vrsti ali vsebini. Ko pri delu z macintoshem z miško izberete kakšno podatkovno datoteko in dvakrat kliknete na njeno ikono, MAC OS uporabi informacijo o izviru (kreatorju), da bi določil, katero aplikacijo mora pogoniti. Sama aplikacija mora poznati vrsto datoteke, da bi vedela, kako ravnati s podatki v njej.

Opisani manjri, ki jih izvaja macov operacijski sistem, vam prihranijo skrb, kateri program uporabiti in kako se z njim lotiti podatkov v datoteki. Toda pri prenosu datotek iz PC na to pomoč kar pozabite. Tako rekoč vsi macintoshovi komunikacijski programi namreč dodajo datoteki »od boga dana« kreator (MacWrite) in njeno vrsto (TEXT).

Ko iz PC sprejmete datoteko in jo konvertirate v macov format, si dodate kakšno opisno ime (npr. AutoCAD file) ali končnico (npr. DWG). Tako boste datoteko lažje spremljali, dokler ne boste našli ustreznega programa, s katerim jo boste prebrali. In ko boste pravo aplikacijo našli in jo ogledali, poskusite odpreti še vedno »surovo« datoteko. Če se vam tudi to posreči, jo brž shranite pod kakim drugim imenom, da bi ji program dodal ustrezne podatke o kreatorju in vrsti temeljnih informacij.

Poudarjam: večina macovskih aplikacij pregleduje samo datoteko, ki so njim sorodne vrste. Če vašo datoteko vsebuje podatke, ustrezajoče aplikaciji, vendar ji je dodana napačna vrsta, se njeno ime ne bo prikazalo na primer v oknu OPEN File. Podatke in vrsto datoteke lahko spremenite z vrsto programskih orodij, med katerimi je najučinkovitejši program ResEdit. Pomagajte si lahko tudi s kakim pomembnim programom (DA), rešeno programom Desktop, tako da vam ni treba zapustiti aplikacije, če hočete stvari postaviti na pravo mesto.

tekstni dokument, napisan z WordStarom, in rastrski sliko, skenirano s PC, prenesli v macintosh in potem s QuarkXPressom ili elementa integrirani na prelojeni strani? Veliko si bomo pomagali s standardiziranimi formati zapisov, ki jih podpirajo skoraj vsi resnejši programi. Iz kopije takega formata bom za kratka prebrala izbral samo nekaj najbolj razbiranih.

ASCII (American Standard Code for Information Interchange) je še vedno brez tekme, kadar gre za zanesljiv prenos tekstnih podatkov med različnimi stroji (na samo računalnik). Čeprav tekst v formatu ASCII preloži ne vsebuje nobenih podatkov o formatu, more sprejemni računalnik takšno besedilo že med prenosom dobro spremeniti v sprejemljiv dokument. Golemu

tekstu potem po želji dodajamo vse mogoče fontne in sloge, ga lomimo in vanj vključujemo še druge grafične elemente (črte, krivulje, risbe ali slike). Sploh ni važno, s kakšnim programom in kje boste potem takšen tekst obdelovali – uporabite morda PageMaker, QuarkXpress ali Ventura Publisher. Vsi ti programi so danes na razpolago tako za macintosh kot za PC.

PostScript je čisto soliden standard za izmenjavo grafičnih podatkov. Sam sem pri vsakdanjem delu naštetokrat prenašal PostScriptovske datoteke z ene ravn na drugo, od PC prek Unixa do macintosh, in nikoli mi bil večjih težav.

Pač pa se Illustrator in drugi programi, temelječi na PostScriptu, kar precej upirajo, kadar bi jim radi podtaknili kakšno datoteko, ki ni bila TIFF (Tag Image File Format) je kot avtorske določbo zadnjega razvoja Aldusa. Namen je bil na področju kod določiti standard za prenos rastrskih slik (angl. bit-map) med različ-

Kraljestvo ukazne vrstice

DAVOR PETRIČ

Norton Utilities je eden prvih programskih paketov, namenjenih za reševanje zbranih in izgubljenih datotek, programsko popravljanje diskov in podobno. Druga vrhunska programa iz te skupine sta Mace Utilities in PG Tools. Medtem ko se PG Tools še spogleduje z orimi, ki jim je pri srcu ukazna vrstica, je Norton Utilities (poslej NU) skupek mnogih majhnih samostojnih programov, ki jih vse po vrsti poznamo iz ukazne vrstice. Ko pa je Symantec od Petra Nortona odkupil avtorske pravice, ni bilo treba dolgo čakati na različico 5.0, za katero je bil odčen zaslužek od filozofije ukazne vrstice. Različica II pomeni pravi ukazni vrstičnik, vendar z ohranjenimi dobri lastnosti, ki jih dajejo delo z miško in okna iz različice 5.0.

Kaj je torej novega? Pravzapravič, našelimo samo na izboljšave. Izjema je za NU novski procesor, zamenjavo s COMMAND.COM. Prav ta del DOS uporabnik vidi, ko iz dneva v dan dela s sistemom (kopiranje datotek, spreminjanje imenikov, pakete datoteke itd.). Poleg tega paketa vsebuje orodje za oživanje zbranih datotek oziroma diskov, popravljanje poškodovanih datotek, preprosto me ročno imenikov in delo s njimi, pospešitev diska in skrb za njegovo kopiranje drobnih dopolnilov oziroma zamenjav za ukaze DOS. V nadaljevanju ne bom ponavljal stvari, li se niso spremenile in ki sem jih omenil v zapisu s NU različico 5.0 (Moj mikro 6/1991, str. 20).

Paket sem testiral s svojo standardno konfiguracijo: plošča CAT 325 s 4 Mb RAM, MS-DOS 5, krmilnik program za pomnilnik QEMM 5.13, program za predpomnilnik (cache) PC-Kwik in, kajpada, sam Norton Cache, medtem ko je tračna enota CORETape Light, povezana s krmilnikom diskov, zamenjala disketno enoto B. Testiral sam verzijo programa 6.01 mednarodne izdaje in datuma 5. 08. 1991. Paket zahteva: PC s 512 K RAM, DOS verzije 2.0 oziroma novejši in 3 Mb nezasedene prostora na disku. Vedela je podpora za DOS verzije 5.0, mislo in vse vrste velikosti partije diska. Paket je tokrat precej večji. Kot za prej vsebuje tako diskete formata 5.25" kot one formata 3.5". Prvih, formatiranih na 360 K, je kar sedem, druge s 720 K pa so samo štiri. Ameriška verzija obsega samo po dve disketi formata 5.25" x 1.2 Mb in li s 360 K (17).

Reklamirani gradivom so priložene tri knjige in dve tanjši knjižici. Vodnik za instalacijo (20 strani) je dovolj natančen. Na sedemdesetih straneh druge knjige je opisano, ka-

ko delati z ukazno vrstico. Vsi parametri za programe NU in vsi ukazi ukaznega procesorja NDOS so odlično sistematizirani in dovolj jasno razloženi. V napoli zajeti knjigi s približno 350 stranmi so dobra posnila s vseh modulov paketa. NDOS je opisan v posebni knjigi na kakih dvesto straneh, odpravljanje težav z diskom pa je obdelano na približno sto straneh tretje knjige. Medtem ko sem pri prejšnji različici navedel nekaj kritičnih pripomb, lahko o literaturi tokrat govorim zgolj v superlativih.

Instalacija

Pri instalaciji zna program odstraniti z diska prejšnjo verzijo, prikazuje pa je velikost vseh datotek paketa, da bi mogli ugovoriti, ali jih potrebujemo ali ne. Posamično datoteko z enim samim klikom izključimo iz instalacije oziroma jo vremo. Za zagotovitev različnih konfiguracij AUTOEXEC.BAT in CONFIG.SYS uporabljamo Boot-conv. Kadar se mi skok na kak program sam instalirali v ti datoteki, vedno vstavi ukaze v napačne dele. NU je bolj inteligenten: dovolj da mu s preprostim pomikanjem puščice oziroma z miško pokažete, kaj v datoteko mogoče vnesti nov ukaz.

Nikakor ne razumem, kam se je izgubil genialen trik iz instalacije verzije 5.0 NU je znal pogledati, katere datoteke so že instalirane na disku, in je pri novi instalaciji označil samo tiste, ki so bile zares nove. To mi je prišlo prav, kadar sem moral znova instalirati datoteke, ki sem jih zbrisal s diska, ker jih skrajno niso potrebovali, pozneje pa sem si premislil...

Prilagen moduli NU znače v vašem sistemu samoi pokaže zgornji pomnilnik (UMB) in se natočiti samo vanj. To pa jim lahko tudi onemogočite! Ta prednost postaja v vseh novih programih, ki delajo v ozadju, standardna.

Centrala

Če bi radi NU uporabljali kot celoto, boste delali z integriratorjem, nekakšnim sistemom menjav za klicanje vseh modulov paketa (meniju lahko dodate lastne ukaze in programe). Na vrzec in vse lahko kot prej: v levem oknu so imena, v desnem kratek opis ukaza. Za vsak ukaz lahko določite parametre, ki jih boste dobili ob kliku, tako da morate natipkati samo spremembe.

Najbolj zanimiv sta dve opciji. Prva je svetlovalna, nekakšna dokumentacija, ki vsebuje, podobno on in v priloženi knjigi Disk Explorer o napakah na disk in o tem, kako jih odpraviti. Druga opcija je meni za konfiguracijo programa. Nič več

P.S.: Za tehnično svetovanje se zadržujem Apple Centru NOVEL, Milana Rešetera 4, 41000 Zagreb, tel: 041/ 34 75 14, faks: 041/ 34 79 43.



Slika 1. Konfiguracija modula NCACHE iz menija.

se ni treba mučiti z vsakim programom posebej in ležati, kakšne parametre potrebuje. Nujam bo iz tega programa marsikaj postoril samodejno.

Parafila 1 je zaslon za konfiguracijo predpomnilniškega programa. Namenu so razloženi v knjigi, vi pa morate tu samo pregledno in logično vpisati podatke. Nujam jih bo urel takoj, da bo program stekel, kot je treba. Izbrane programe bo posnel v datoteko NCACHE.INI in pri instaliranju se boste samo sklicevali nanjo. Vse poznejše spremembe sledijo interaktivno: po menjih in v to datoteko. Kakršnokoli definicijo iz inicialne datoteke je moč spremeniti tudi ročno, na »star način«. To pride prav predvsem začetnikom. Meni ponuja še možnost, da nekaterim delom programa dodelite krajša imena, če bi radi glajdali deli oziroma se izognili možnim trčenjem z nekaterimi drugimi datotekami istega imena, nanižanimi v slezi (angl. path).

Programi v Nujam so komprimirani, ko pa jih poženemo, se razširijo do normalne velikosti. Lastniki zelo počasnih sistemov imajo možnost, da programe imajo vedno slineno. To bo sicer prišlo v poštev le redkokoli, vendar je pomembno, da zasebno komprimirane različice tretjino manj prostora na disku. Megabyte več ali manj navsezadnje ni ista stvar in kaj ne bi bili programi kar najkrajši?

Izboljšave

V primerjavi s prejšnjo različico so najbolj očitne izboljšave v dveh moduli: program **Speed Disk** in **Norton Cache**. **Speed Disk** organizira datoteke na disku tako, da niso osupnili v več delih (fragmentirane), temveč so kar najbolj razvrščene. Na videz ni tako rekoč nič spremenjeno nekaj drugega pa je hitrost dela. Imam vtis, da je bil ta program v prejšnji verziji nepošasteno svoje vrste. V pol minute ali v celih minutah ne noga niste mogli sploh nič prikazati, saj je za delo nekaj minut potreboval kar nekaj ur. Datoteko, ki je bila polnata, da bi sproste prostor za kako drugo, je vztrajno zaposloval v vse vrzeli, ki so ostale po sešitvi drugih datotek, namesto da bi, tako vpisal na koncu diska, kjer je vedno dovolj prostora. **Speed Disk** je torej delal z zelo majhnimi enotami, morda celo s skupki (angl. clusters), zdaj pa skusa na mah zaopustiti vse pomnilnik (v mojem sistemu naloži tudi do 500 K podatkov). Število dostopov do diska je

tako bistveno zmanjšano, hitrost pa seveda močno povečana.

Ostala je neka pomankljivost iz prejšnje verzije. Na zaslonu ni nikakršnih podatkov o tem, s kakšno datoteko program dela – piše samo »brenem – pišem«. Sam pri kompiriranju diska pogosto prestrašim kako datoteko, ki je po nepotrebnem zaostala, vendar le tedaj, če mi program za kompiriranje postreže s podatkom o imenu datoteke, ki jo ureli hit premeša.

Prav pride, ker lahko na grafičnem prikazu diska izberete kak polje, in zahtevate podatke o tem, katere datoteke so tam zapisane, na primer tedaj, kadar kakih datotek ni moč preseliti v **Speed Disk** oziroma kadar s sistemom iščete vrsto in podobno. Modul je inteligenten in prepozna večprogramsko delo. Pravkar sem ga skušal pognati pod kontrolnim programom **DesView**, pod katerim pišem ta članek, vendar je bil opazil in povsem upravičeno ni hotel optimizirati diska (vse polno je odprtih datotek in zato ulegne priči v ozadju do pisanja).

Precej so izboljšane tudi vrste optimizacije, na primer razvrščanje imenikov in datotek pri organizaciji diska. Imam pa vtis, da so neko opco (popolno optimiziranje z imeniki na začetku) kratkotrajno povelji po prejšnji različici, vendar brez omejenega nalaganja velike količine podatkov, in zato je vse skupaj še vedno zelo počasno.

Speed Disk ni popolnoma zanesljiv. Pospešil se ga tako, da so uporabili t.i. odloženi zapis na disk (angl. delay). Izboljšava velja samo za trde diske, ne za za diske. Če morate datoteko pogosto prenašati na diske oziroma s njih, boste morali čakati tako dolgo, kot da bi sploh ne imeli predpomnilniškega programa. Odloženi zapis na disk sicer pomeni pospešitev, vendar ima veliko pomankljivosti. Utegne se zgoditi, da datoteka zaradi kake sistemske težave ne bo vsa zapisana na disk, to pa včasih ni dopustno (recimo pri delu s podatkovnimi bazami). Če opravila ne boste določili kako drugače, bo zapis odložen za kakšno sekundo. Ali pa vzemimo intenzivno pisanje (prevajanje programa oziroma nekatere oblike snemanja podatkovnih baz): **Speed Disk** bo počakal, da se bo zapolnil vse razpoložljivi predpomnilnik (RAM cache) oziroma da program ne bo več pisal na disk, in šele potem bo podatke fizično prenesel na disk. Napaka pa ulegne bit med takšnim čakanjem usodna (zaborkirala recimo sistemi).

Nekaj težav sem imel tudi pri delu s kontrolnim programom **DesView**. Borlandovemu C++ 2.0 ni bilo moč pognati, kadar je bil aktiven **Speed**



Slika 2. Modul za urejanje diska.

Disk, **DesView** se zamrzne tudi tedaj, kadar ga poženeš iz pakete datoteke in pred tem kopiram eno datoteko v drugo (pri delu z **NDOS** ker ne uporabljam vsebine okna **DOS**, ker ne uporabljam **COMMAND.COM**, povezanega s sprejemnikom urejalnika ukazne vrstice).

Med normalnim delom se je izkazalo, da je **Speed Disk** zelo hitre. Nedvomno je eden najhitrejših predpomnilniških programov, če uporabljamo odloženi zapis na disk (megov tekemec ili bil PC-Superpck). Skoraj vedno delava vzorno. Reklami smo »skoraj«, a treba je pač poskusiti! Kakorkoli že, izboljšava predpomnilniškega programa je najdaljši korak v primerjavi s prejšnjo različico Nujam.

Nadomestek za COMMAND.COM

NDOS pozna boljše različice za večino ukazov **DOS**, dodanih pa je veliko novih. To je sicer očitna izboljšava v primerjavi s prejšnjo verzijo, vendar moramo povedati, da je **Symantec** vedno uporabljal licenčno zamenjavo ukaza procesorja iz **NDOS**, ki pa jo je moč dobiti tudi kot nekomercialni program (shareware) ali kaj podobnega). Nekatere izboljšave so prevzete iz drugih modulov **NU** različice 5.0 (BA).

Največ dobimo z dobro knjigo, ki dokumentira uporabo programa **NDOS**. Ker je ta program precej večji od **COMMAND.COM**, je dobro, da ga je moč naložiti v vsako dodatno vrsto pomnilnika v sistemu, saj lahko skrajšamo čas za nalaganje **NDOS** po izhodu iz programa. Če delate s kakim drugim programom (npr. urejalnikom besedila), **COMMAND.COM** zasede 3 K pomnilnika, **NDOS** pa samo 1 K in 3 manj. Za varčen zagon **NDOS** morate imeti na razpolago 90 K pomnilnika vrste **EMS** ali **XMS**. **NDOS** boste naložili v ta pomnilnik, medtem ko se bo v nasprotnem primeru nalagal z diska.

NDOS vsebuje integrirana navodila za vse svoje ukaze in ukaza **NU** (npr. **NU** za ukaz **NU** za ukaz **NU**). Prikaže se seznam ukazov, vi pa s puščicami izberete pravega. Dodati bi morali možnost, da s tipkanjem črk samodejno pokličete ukaz – delo bi se zelo pospešilo. Navodilo so sicer kratka in jasna, opremljena s primeri.

Med vsebuje več kot 90 internih ukazov. Tistim, ki delajo v samem **DOS-u** in ne uporabljajo bolj popolnjenih lupinskih programov (**PC Shell**, **Windows**), bo več kot dobro-

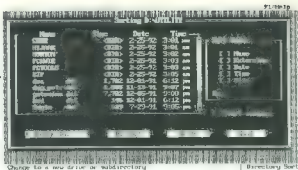
dosej, saj mnoge stvari zelo inteligentno rešuje. Najbolj koristno je urejanje ukazne vrstice **NDOS** – močimo prejšnje ukaze in vam omogoči, da jih brez zvozne pokličete in ali znova uporabite, jih spremenite in spet poskušate po njih. Delo v **DOS-u** je brez urejalnika ukazne vrstice prava groza. Tako pa kratkoročno natipkate prvo črko (ali nekaj črk) in pritisnete puščico za gor. **NDOS** pokaže zadnje ključni ukaz, ki se začne s to črko (oziroma črkami).

Meni se zdi pomankljivost, ker pri tem iskanju vidite samo eno vrsto iz zbirke možnih ukazov. Če ste poklicali več podobnih ukazov, se ni lahko znati. Pri **PC-Kwiklu** je to urejeno idealno z zaslonom urejalnika, ki je v oknu poljubne velikosti in položaja pokaže več vrstic (sam uporabim okno s 21 vrsticami in nekoliko širše od polovice zaslona).

Pri **NDOS** je dodan trik dopolnjevanja imen datotek. Napišete recimo **copy** in pritisnete **TAB**. **NDOS** bo vrstico zaplnil s prvo datoteko (ali imenikom), katere ime se začne z N. Naslednji pritisk na **TAB** pokaže naslednjo datoteko in tako naprej, vse dokler ne najдете prave. Povrh imate odločen ukaz **alias**, s katerim dodelate novo imeno vrsto ukazov ali, še bolj, nove ukaze vrsto ukazov ukazom a parametri. Zato da mi treba ukazati a petimi parametri vsakič tipkati, mi a **alias** dodelite ime, a katero vtipkate tako ukaz kot parametre – ukaz opusti ključne zgolj s tipkanjem novega imena. Uporabljati je moč tudi parametre, ki se prenašajo z ukazi vrste **alias**. Podobno končnice imen povzamejo z ustreznim programom. Primer: ko natipkamo **norton6** (če je ime datoteke **norton6.pc** končnica **pc** pa je dodeljena urejalniku besedil), poženemo s tem urejalnik in vanj vpisemo datoteko **norton6**.

Naslednja funkcija je ukaz **select**. Omogoča, da se zadani ukaz (npr. **copy**) izvede pri datoteki, ki ste jih izbrali interaktivno, in sicer a seznama na zaslonu. Prikazane bodo datoteke, imen urejalnika poiskani maski recimo ***.wq** za vse datoteke programa **Quattro Pro**. Med njimi se pomikate s puščicami, a pritisnete na **enter** za izvedbo ukaza, za katere bo veljal ukaz. To velja za vse ukaze, ki potrebujejo datoteko in vhodni parameter.

Ukaz **NDOS DIR** je podoben onemu s sistema **MS-DOS 5**, saj lahko podatke sortira in filtrira po atributih. Veliko je še opcij za organizacijo izpisa (npr. v ved stolpci). Namesto vsega tega pa raje uporabljaj program **DIR**, ki sem ga napisal sam. To je namreč odlična s sklerami priklicem sortirane datoteke in ki mi omogoča, da se s puščicami in tipkami **Home/End**, **Page Up**



Slika 3. Sortiranje imenikov in datotek v njih.

Down pomikam po izpisu. Pri drugih ukazih vprste dir pa mi vse uide z zaslona (Vr stvar izboljša, vendar še zdaleč ni prava rešitev). Po Zgrebu se DDIR že širi, pošljal mi ga bom tudi Mojemu mikru in uredništvo zaprosil, naj ga posreduje kar največ uporabnikom. Program dolga samo 25 K, vsebuje pa tudi opcijo za grafično zamenjavo imenikov (DDI).

Dominik (je ukaz NDDos op, kajti ne omejujejo pa občasno poteka. Če napišete cd ..., bo zamenjal imenik a drugim, ko pa dodate več pik, se bo vrni za toliko razloj. Imenike je moč shranjevati na sklad. Po zamenjavi a kakim drugim imenikom ni težko a skladi sneti imenik, ki je bil porisjen za ti, in se z enim samim ukazom preseliti vanj. Koristno za carjen zaprjene ljubitelje ukazne vrstice, kajti NCD oziroma moj DDIR to opravišata precej bolj.

Eset uporabljamo za interaktivno urejanje ukazov vrste alias oziroma spreminjivih vrste environment. Global bo ukaz izvedel tudi v vseh podimnikih. V paketu a datotekah (je so zelo izboljšane in pospešene) je moč celo prebrati, katero tipko je uporabnik pritisnil. **Keystack** z manjšim naporom pripravimo do tega, da pošlje programovi znakov. Namen: priti hočemo recimo v urejalnik besedi, odstraniti z zaklona pozdravno sporočilo in oditi v meni za odpiranje datotek. Meni je pri srcu ukaz list, zamenjava za kruljavo mravjo, kakršen je bil ukaz type. Gre za prikaz tekstnih datotek na zaslonu ter možnost pomikanja s puščicami in iskanja besedila (find).

Omenil sem samo nekaj najboljših podrobnosti. O 4DOS smo že pisali in to bo hudo pomnilnik. To je že ljubitelje ukazne vrstice DOS odlična stvar, vendar nisem prepričan, da v tem liči razlog a zburiranje, kajti do 4DOS je moč priti tudi po drugi poti.

Zanesljivost

O odličnem Disk Editorju (DE) ni treba izboljšati besedi, saj je vse navedeno tako kot v verziji 5.0. Spremembo tudi ni opaziti pri Norton Disk Doctorju, verjetno ga dela še boljše kot prej. Najzadnje je to, da lahko popravke posnamemo na drug disk (disketo). Če pa se zgodi, da je zdravilo hujše od bolezni, disk zlinka vrnemo v prejšnje stanje.

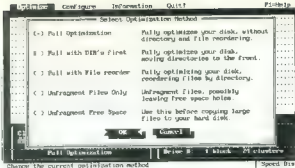
Modul Disk Tools ureja tudi zelo pomembno a delo odvisno od vaše verzije DOS a kajti z njim disketo spremenite v sistemsko, ne glede na to, ali so na njej že posnete datote-

ke. Vsak uporabnik a mora tako ali tako pripraviti disketo, ali jo bo rešil a brezglavih položajev, torej tedaj, kadar se sistem sesuje in ga ni moč pogrnati a diska. Disketa mora biti sistemsko, vsebuje naj orodja, kakršna sta Nortonov DE in DD, program za grafično menjavo imenika, kar urejalnik besedi, krmilnik programe za normalen zagon sistema, program, s katerim so narejene varnostne kopije, program za formatiranje in particioniranje diska (Fdisk, Format ali Disk Manager), sys za prenos sistemskih datotek in Debug za formatiranje diska s krmilnikom. Poleg tega je ključnega pomena posnetek sistemskih področij diska in CMOS v računalniku. To si brez težav naredimo tudi z DE, vendar je najlažje in najbolj priporočljivo poseči po opciji Disk Tools in z njo narediti rešilno disketo. Ta moduli bo a-pozneje vsa področja sam in a njih sestavi datoteko Obnavljanje je preprosto, uporabite nasprotno opcijo. V tem primeru na rešilno disketo ne pozabite vpisati Disk Tools.

Erase Protect vrača datoteke, ki smo jih pomotoma zbrisali. To je alternativa ukazov MIRROR a MSDOS-a 5. EP se razlikuje po tem, da datotek ne briše fizično, temveč jih shranjuje v poseben imenik, tako da je vračanje povsem zanesljivo. Slika a strani a metode je, da zasedejo zbrisane datoteke več ali manj prostora na disku. Mogoče a določiti, koliko dni naj ostanejo na disku in katere datoteke naj bi zavarovali pred brisanjem. Sam DE zasede a K, kadar je pritrjen v pomnilniku; če imate UMB, ga bo poiskal sam in ga naložil.

V tandemu z njim je Image, a snema a zagnanske sektorje diska in tabele FAT ter tako lajša obnavljanje diska, sesutega zaradi kake nepravilne napake (ali pa zlonamerne, kar v virusom).

Prizadevanje omenjenih modlov za ohranitev podatkov uresničuje UnErase. Dobra podrobnost je, da vas ta ukaz opozori, da delate pod krmilnim programom a jam sem a hip recimo v DesqViewu 386 vendar nadaljuje delo. PC Tools 7.1 v tem primeru ne bo več delal (razen v tistem ubjalnem okenskem programu, kjer stele poseben program PC Tools). Odlično so možnosti za razno vračanje datotek, vendar mi gre na živce, ker je iz prejšnje verzije ostala neka napaka: kadar kakšno datoteko večkrat zapored zbrise, te ne a jo preimenuje, in jo potem skušate obnoviti, vam bo UnErase ponudil samo zanjio zbrisan verzijo. V to kategorijo sodi tudi Unformat; ta skupaj s podatki, ki jih je napravil Image (če jih je kaj), očisti sesuti disk.



Slika 4. Optimizacija diska.

Disk Monitor obsega več funkcij. Najpomembnejša je zaščita nekaterih delov diska in datotek pred pisanjem. V praksi je ta funkcija precej sporna, saj nas pri normalnem delu samo ovira. Vendar so z njo skušali preprečiti nenadzorovano divjanje programov po disku oziroma škodo zaradi virusov. Zanimiv del je možnost prikaza, ali je disk aktiven. To pride par, kadar delate s sistemom, ki je povezan npr. z oddaljenim strežnikom, in zeto ne vidite, ali se je spenjal in disk a kondici.

FileFix popravlja poškodovane (ne zbrisane) datoteke Lotus 1-2-3 in dBASE. Delo je lahko in kakovostno. Sprajšujem se samo, zakaj programerjem pri Symantecu ni prišlo na misel, da ljudje za navzkrižne preglednice danes uporabljajo Quattro Pro in Excel za podatkovne baze pa Paradox in Clarion. Takšni formati datotek bi v tem programu nujno morali biti. Ker novih formatov nikakor ni težko dodajati, za to res ni opravila.

Še so tu

O NCD veste že dovolj. Zdalj pogled še predstavljamo imenikov (PC Tools) je to pozneje že pred leti in brisanje razvejanega dablja imenikov skupaj z vsemi datotekami v njih. Ker je Windows edini program, ki je doslej to zmogel, boste z opcijo gotovo zadovoljni. Sam za to opravljal uporabljam svoj program DDEL. Ni mi jasno, zakaj ni tega razen OR DOS ponudil nihče. Se vedno mi gre na živce, ker NCD datoteko s sliko dablja vztrajno zapisuje v korenski imenik diska in na disketo; po mojem to ni potrebno, saj na disketi ni moč imeti velike datotek in je zato pregled dablja zelo hiter. Nič kaj domiselno ni poskrbljeno tudi za primer, ko hočete priti v imenik, ki je na debli prikazan, vendar ga v resnici ni več. Drugo dela tako, kot je treba. Za vsaakdanje delo uporabnikov, ki prisegajo na ukazno vrstico, je NCD še vedno najkoristnejši del NU.

Calibrate je program, ki sem ga v zapisu a NU 5.0 samo omenil. Imel sem vtis, da ni najbolj zanesljiv, vendar se je pozneje izkazalo, da je dober. Opraviti imamo s klomom izmennega programa Spinrite II, a sem ga testiral za MM 7-8/1991. Njegova glavna funkcija je ta, da fizično formatira disk in tako zmanjša možnost, da bi pri delu z datotekami nastale napake. Če ga pozneje vsake tri mesece, ne boste imeli nobenih težav s diskom. Calibrate tudi poišče okvarjene sektorje in jih označi, podatke pa iz njih preseli na nepoškodovana področja.

Slabe sektorje je do neke maje (navadno devetih slabih bitov) še moč prebrati, potem pa se podatki izgubijo.

Vrnitev starih

Kot smo rekli že v uvodu, so spet na razpolago nekateri majhni moduli, ki so rabili kot dopolnilne DOS, vendar so jih iz različnih NU 5.0 izločili zaradi vrste integracije. Moja ljubljena je odlična funkcija Directory Sort. Dela hitro in preprosto, sortira tako datoteke kot imenike, močno pa je tudi interaktivno določiti vrstni red datotek in imenikov. NU 6 ima poleg tega ukaze za zamenjavo atributov in datumov, prikaz pravo dolžine datotek in zasedenosti diska ter modul za njih ločiranje datotek na disko ali besedila a datoteke.

Naj poudarim, da je vse te možnosti (razen sortiranja imenikov in datotek) poznaže a različica 5.0, vendar so se izgubile neposredne oblike, ki jih uporabljamo kot normalne ukaze DOS. Kaj reči na koncu? Norton Utilities je izjemno a čist a paket, brez hroščev, a najboljšim možnim urejalnikom diska in odlično dokumentacijo vse funkcij. V primerjavi z NU 5.0 ni veliko izboljšav. Če ste registrirani uporabnik stanele različice, se nakup verzije 6.0 vselej plača. Če pa pakete priti kupujete, ga brez začrka priporočam ljubiteljem ukazne vrstice, kajti njim bo NU 6.0 popolno nadomestilo za bolj dognani PC Tools.

Predpomnilnik je hiter, NDD koristen. Calibrate obzaren na vsake tri mesece. NCD je krona paketa in orodje za vsak dan. Na NCOS (izolirna izločena 4DOS) se brez navadnega težav z združljivostjo ni. Sam ga skoraj vedno uporabim kot zamenjavo za COMMAND.COM. Že omenjeni ukazi govornjo v prid uporabe, vseh a je kar 90. Edino pripombo zaradi nezanesljivosti si po mojem zasluži zelo hitri Norton Cache, vendar mnogi uporabniki ne bodo imeli tavnostnih težav.

NASLOVA:

Symantec Corporation
10201 Torre Avenue
Cupertino
California 95014-2132, USA
Tel: 691 408 253 9600
Faks: 691 408 253 4902
Norton Utilities, cena 149 USD

ATLANTIS d.o.o.

Članjevanje 10 b
61009 ljubljana
Slovenija
Tel: 061 221 608
Faks: 061 221 608

Trdi fantje se vozijo s sednico

SANJIN FRJAN

Napisano pravilo je, da softverske hiše po letu dni izdajo novo verzijo svojih programskih paketov. Tako so nam tudi programeri Central Pointa za novo leto 1992 pripravili sedmo verzijo svojega paradnega konja, programskega paketa PC Tools. To je vsakeur eden od najbolje prodajanih programov vseh časov in se meri z legendarnim Lotusom 1-2-3, dBaseom ali s konkurenčnim programom Norton Utilities. O tem pride tudi podatke, da so bili PC Tools lani tretji na svetu po številu prodanih izvodov.

Čemu so namenjeni PC Tools? Ne opravljajo nobenih velikih del. Večkrat odpravlja baze podatkov ali ureja besedila, temveč nastalo drobrijari, v glavnem z zvezi s trdim diskom. Redki pecejavci, ki nimajo diska, si s temi programi ne bodo kaj dosti pomagali.

V težki škafli sta ob zbirki priročnikov, registrski kartici in nekaj nujnih malenkosti dve zbirki disket. Vse formata HD, kar potrjuje težo, da softverska hiša počasi pozabljajo na skromnejše uporabnike, lastnike XT-jev. Spominjam se davnega leta 1988, ko ste dobili verzijo PC Tools 4.30 (ki jo nekateri še naprej trmasto uporabljajo) na eni sami disketi z zmogljivostjo 360 K.

Medtem ko je stara verzija zasedala 2,5 Mb, vas bo nova stala 3 Mb več! Na disk ozkoma posilajo v mrežo, je mogoče instalirati tudi posamezne module: PC Shell (1916 K), Desktop Manager (1026 K), CP Commute (602 K), CP Backup (1036 K), Data Recovery (814 K), Data Protection/Security (552 K), Performance/System (810 K).

Prav tako lahko instalirate skrajšano verzijo, ki vsebuje PC Shell in dele drugih modulov, zasede pa 2,9 Mb.

Instalcijski program je zelo hiter in opravi večino dela samodejno, tako da je precej bolj praktičen kot ročna instalacija, na katero mnogi prisegajo. V paketu dobite tudi program PC Config, s katerim lahko nastavite hitrost miške in tipkovnice, da oravne na zaslonu in ločljivost, zbira ločljivosti je novost v primerjavi s prejšnjo verzijo, v kateri se je vse delalo samo v teksturni načinu z odčitavanjem 80 x 80 pik. Če imate okrenjeno grafično kartico, boste s 80 x 80 v sedmici delali s 50 vrticami teksta na zaslonu. Novost je tudi možnost dela v grafičnem režimu, ki v dveh v povezavi z načinom WIMP (Windows Icons, Menues, Pointers) isto spodoben, ni ravno tako kot v Windows, vsakeur pa gre hitreje. Zelo modro daje uporaba miške. V novi verziji ni več tiste zopornosti, da se je kazalec po vsakem opravilu premaknil v spodnji kot zaslona.

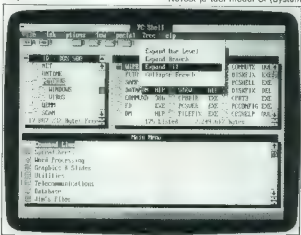
Manjša Windows je obsedla tudi Central Point tako da lahko instaliramo PC Tools za delo v tem okolju.

V nasprotju z Norton Desktopom, novim Symantecovim adutom (Symantec je pojele, ki je odkupilo Norton Computing), PC Tools niso aplikacija za Windows. Z Gatesovimi okni jih povezuje samo nekaj pisanih ikon, ki jih instalcijski program nariše v Program Managerju. Vseeno pa vas bo to veselje stalo dodatnih 1,8 Mo.

Priročniki so obširni in bo v njih vsako našel tisto, kar ga zanima. Po zgledu Microsoftovih programov je tu tudi bogata opcija Help, v katero lahko pridete kadarkoli. Ta pomoč je ena od boljših plati programa in ob njej so priročniki skoraj odveč (sicer pa jih nihče ne bere radi). Temu ustrezno bi moral Murphy spremeniti svoj zakon: »Kadar nič ne pomaga, preberite priročnik« v »Kadar nič ne pomaga, kliknite na Help«.

Verzija 6 je v meniju Disk ponujala opcijo Directory Maintenance. V novi verziji je ta precej razširjena, prerasla je v samostojen modul za dodajanje, preimenovalje, preseljevanje, pregled, brisanje in kopiranje imenika. Ko požanemo ta modul, se odpre okno, ki prikazuje vse drevo imenikov. Mogoče je izbrati, da bo ob vsakem imeniku diagram, ki vido prikazuje njegovo dolžino. Edina pomanjkljivost Directory Maintenance je ta, da modul ni integriran v PC Shell, temveč ga je treba naložiti posebej. Resda s tem prihranimo pri pomnilniku, vendar se delo upočasi. Directory Maintenance je popolnoma združljiv z Novellovo mrežo nad verzijo 2.10. Delo bi tudi s starejšimi verzijami, vendar uporabnik ne bodo mogli izkoristiti vseh njegovih možnosti.

Novost je tudi modul SI (System



Računalnikarjeva pilotska kabina

Uporabniški vmesnik MS-DOS je vse prej kot prijazen. Človek mora biti previden, da sta mu zaporedno tipkanje ukazov in pomnjenje sinakske vrste. Zato Central Point v paketu PC Tools ponuja grafični vmesnik PC-Shell, ki opravlja vse funkcije DOS-a, ponuja pa tudi množico dodatnih opcij. PC Shell je dobro znan vsem uporabnikom, v verziji 7 pa po videzu spominja na novi DOS Shell.

Vič tistih grdin menijev in oken, narejenih s simboli ASCII, zaslon je prijeten na pogled in kar je najbolj pomembno, podatki so zelo pregledni, posebno ob delu s 50 vrsticami teksta. V grafičnem režimu ponazarja vsako datoteko majhna ikona. Izbrja opcijo, je se neznatno razširila in spremenila, vendar se bodo stari uporabniki hitro znašli. Razpored menijev lahko tudi prilagodite listemu, ki ste ga vajeni iz štastice. PC Shell uporabljamo kot samostojno aplikacijo, lahko pa ga instaliramo tudi prilagojeno, in takrat zasede nekaj več kot 10 K.

Information), ki vam bo povedal vse, kar morate vedeti o svojem PC-ju. Ne spominja dosti na istoimenski Nortonov modul, ker je precej obširnejši. Sporoči vam vse podatke s trdim disko, matični plošči, grafični kartici in drugih komponentah vsega ljubljana. System Information prav tako meri tehnične lastnosti računalnika in jih na diagramih primerja s Compagovim in IBM-ovim računalnikom. V nasprotju z drugimi takimi programi daje dokaj zanesljive rezultate.

Fiksiranje diskov

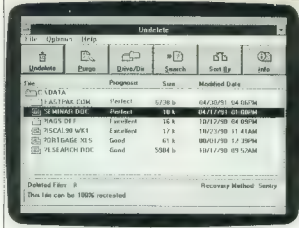
Trdi disk omogoča hitro snemanje in nalaganje razmeroma velikih števila podatkov, vendar je daleč od popolnosti. Kljub novjšim napravam, ni so čedalje boljše, utegnajo trdi disk pripraviti svojim lastnikom precej glavolobov in neprijetnih noči. Tako problemi s tabelo FAT, prepletanjem ali particijami niso neredarji. Odpravlja jih DiskFix. Prvic smo ga dobili v PC Tools, verzija 6, in postal je pojem programov, ki preprosto opravljajo zapletena

delo. Pri konkurenčnih programih bo izkušen uporabnik brkljal po disku kakšnih dvajset minut in verjetno odpravi problem, začetak pa ne bo dosegel néesar ali skoraj néesar. Pri DiskFixu kratkoma izbere te opcijo Repair a Disk in čez minuto ali dve bo vaš trdi prijatelj tak, kot si pravkar brisel iz računalniške trgovine (in pri tem vam ni treba vedeti niti d o diskih).

DiskFix odlično delo tudi s particijami, in to celo tedaj, ko je del diska formatiran pod DOS-om, del pa pod katerim drugim operacijskim sistemom, na primer Unixom. Če gre kaj vseeno narobe, bo DiskFix postavil vse v prejšnje stanje, ker se je naučil posneti spremembe na disketo ali drug trdi disk. Tako so odpravljeni tudi ene redkih pomanjkljivosti prejšnje verzije. Pred vsakim vsašega diska obvezno odstranite in pomnilnika vse pritrjene programe, ki imajo dostop do diska.

Ena številnih slabih strani DOS-a je, da datotek ne shema s celoti na isto mesto, pač pa na tisto, kakor mu prija. Dogaja se, da deli (fragmenti) ene datoteke končajo na različnih koncih diska. Posledici tega sta počasen dostop do podatkov in obilica neizkoriščenega prostora. Defragmentiranje diska je namenjen modulu Compress, po mojem mnenju najboljši del PC Tools. Skrbijo za to, da je vsaka datoteka celota in da med njimi ni prostega prostora. Compress ponuja tudi možnost, da dostop do diska ni naredi prostora na disku, temveč tudi povečuje možnosti, da bomo rešili pomotoma zbrsano datoteko. Za dokaz, kako učinkovit je ta modul, bom navedel še en podatek. Medtem ko sem testiral še eno vročo PC Tools, sem vključil opcijo za defragmentiranje. V manj kot minuti je Compress na mojem disku sežagal 11802a, formatiran na 7843 Mb, sprostil za več kot 1,9 Mb prostora! Disk je star štiri mesece in prejal ni bil defragmentiran. Odslej bom to delal vsaj enkrat na mesec.

Kadar je govor o rezervnih kopijah trdga diska, lahko razdelimo lastnike računalnikov na dve skupini – pesimiste in optimiste. Prvi si obsedeno delajo rezervne kopije. Nekli mogoče znane, te skupine redno snema ne samo rezervne kopije, temveč tudi rezervne kopije rezervnih kopij. Tako je na varnem, četudi bi se disk zbrsal in bi v rezervno kopijo udarila strela! V drugo skupino, mad optimiste, me do nedavna sodili tudi sami. Potem me se mi v zagoni diskor naseli nepovabljeni gost, virus nadležnega imena Scan. Ki ga ni mogel prepoznati niti Flap. Sešoma se je Flap razmnožil in ni mi preostalo drugega, kot da sem formatiral disk. Naslednjih nekaj tednov sem obiskoval prijatelje in zbral programe. Odtlej se tudi sam prihravam k pesimistom, kar zadeva rezervne kopije. Po mojem mnenju je zdgodbo, da ne morete nikoli vedeti, ali se ne bo tudi vam pripetilo kaj podobnega. To ne pomeni, da morate biti tako dialektički kot zgoraj



omenjena beseda: ena rezervna kopija vam bo čisto zadostila. Zato PC Backup v roke in brž na delo!

V primerjavi s prejšnjo verzijo so uvedli dve novosti. Najbolj vidna je ta, da se program ne imenuje več PC Backup, ampak PC Central (Point) Backup. Zakaj se nekateri programi začnejo s P.C., drugi pa s C.P. in zakaj? V PC-CACHE vezaj, v drugih programih ga pa ni, ni ne gre v glavo. Druga novost je, da PC Backup (kot vse paketi PC Tools) popolnoma podpira nov DOS 5.0. To med drugim pomeni, da se tajo izkoristili vse prednosti novega disketnika z zmogljivostjo 2,88 Mb. Podprli so tudi vsi drugi formati disket, nekatere trake snove (podjetje Colorado, Mountain...) in druge enote zunanje pomnilnika.

Ukaz DOS-a FORMAT.COM so v PC Tools zamenjali z novim ukazom PC-FORMAT. S tem boste hitreje in v zanesljivejši formatirali ne samo trdi disk, temveč tudi diskete vseh formatov, RAM disk ali Bernolijevski format (mar imate kdo zadevico?). Zali PC Format na delo v mreži. Če ste formatirali disketo! s tem ukazom, imate stodoletno možnost, da boste zbrisane podatke rešili. O nekaterih verzijah ukazov v DOS-u tega ni mogoče reči.

V PC Tools je tudi neizbežni PC-CACHE. Njegova funkcija je, da v RAM vpisuje podatke, prebrane s disketa, tako da bo dostop do njih precej hitrejši. Na trgu je veliko takih programov, ob PC-CACHE pa sta najbolj razširjena SMARTDRIVE, ki ga dobavljajo Microsoft ob svojih programih, in PC-Kwik iz paketa PC-Commute. Pak. Smartdrive se splošno uporablja samo pri delu z Windows, medtem ko vam bo PC-CACHE v veliko pomoč, kadar boste delali z majhnim predpomnilnikom. Idealen je za lasnike AT-jev z 1 Mb pomnilnika, saj lahko z njih izkoristijo praznino med 640 K in 1 Mb. Pri delu z večjim predpomnilnikom je PC-Kwik še vedno bolj kakovosten. Pomankljivost modula PC-CACHE je tudi ta, da ne shranjuje pisanja na disk v predpomnilnik, drugače pa je zadeva čisto ustrežna.

Namesto LapLinka in v tej verziji PC Tools komunikacijski program PC-Commute za prenos podatkov iz enega računalnika v drugega. Računalnika sta lahko povezana z modemom, s kablom ali v mreži. Commute dela precej hitreje in zanesljivejše od LapLinka.

Kozmetika za datoteke

Zbirke orodij za manipuliranje z datotekami prav tako sodijo med najmočnejše stvari PC Tools. Druži jih to, da delajo po tistem geslu s televizijskih zaslonov: »Preprosto, hitro, lahko...«

Eno takih orodij je modul FileFix za kloniranje datotek. Podpira vse baze, katerih format je združljiv z dBase-om II, III in IV (do verzije 1.2), in vse verzije preglednik Lotus 1-2-3 in Symphony. Čudno je, da sam nisem ustvil popravljanje datotek in programov Quattro Pro ali MS Excel, ki imata precejšen delež na trgu tabele računalnikov. FileFix se ne razlikuje dosti od istosmenega Nortonovega modula, celo iste formate zapisov opira.

Iskanje kakšne datoteke je včasih prav mučno. Veste, da ste reč posneli, ne spomnite se pa, pod katerim imenom in v katerem imeniku. To se dodatno zaplete, če delate v mreži. Vsem razširjenim računalniškim takim problemom bo pomagal FileFind, ki išče založeno datoteko po diskih. Dovolj je, da poznate vsaj en podatek o datoteki, pa jo bo FileFind našel. Lahko na primer navedete, da iščete tekstno datoteko, in se začneja z »Dragi Mo mikro«. FileFind se odlično ujema z Novellovimi mrežami.

V primerjavi s prejšnjo verzijo so zboljšali tudi modus View za pregledovanje vsebine datotek. Narediti vam ni treba nič drugega, kot da pritisnete glavno tipko F2. Central Pointova sedmica podpira 38 formatov zapisov - 4 več kot šestlisa. Sem spadajo formati vseh znanih programov za arhiviranje in format preglednik Quattro Pro, ljubitelja zvišanih sličic pa bo navdušila možnost, da se ogledujejo slike s PC Paintbrusha (podaljšaj PCX).

Če ste pomotoma zbrisali kakšno datoteko, jo boste lahko ozili z modulom Undelete. Če je bil med brisanjem datotek nastavljen prijazen Data Monitor, je verjetnost precej večja. Data Monitor ponuja dve metodi za hranjenje zbrisanih datotek. Prva je Delete Sentry, ki snema zbrisane datoteke v skriti imenik po imenu SENTRY. Druga metoda, Delete Tracker, ne snema celotnih datotek, temveč samo nekatere informacije o njih, ki bodo Undelete pomagale, da bo datoteka vrnila. Ta metoda ni tako učinkovita kot prva, vendar prihrani precej prostora na disku. Pomoč pri oživljanju datotek

ni edina funkcija tega programa. Tu so še številne opcije, s katerimi lahko zaščitite datoteke, imenika ali ves disk pred brisanjem in presnemanjem. Dodan je Screen Blanker, ki po določenem času, ko nič ne delate s tipkovnico, ko pri pritisku na kombinacijo tipk zbrise zaslon. Tako ga ne samo varuje pred nezadelenimi pogledi, temveč tudi varuje s floslojem. Instalcijski program bo samodejno nalozil Data Monitor v pomnilnik med 640 K in 1 Mb, če je ta na voljo.

Tu je tudi PC Secure, s katerim lahko zavaruje dostop do izbranih podatkov. Če na primer zaščitimo imenik z imenom PDATA1, bo moral vsak, ki bo vtipkal DIR PDATA1, vstop vpisati šifro. S tem modulom boste predvideli, kaj če pozabite šifro, vam ni pomoči. PC Secure je namenjen tudi za komprimiranje podatkov. Ni tako hiter in učinkovit kot PKZIP ali ARJ, ima pa to prednost, da se podatki dekomprimirajo brez izgub.

Vsi so v kakšni pisarni verjetno videli tiste orjaške stroje za uničevanje dokumentov. Če vržete vanje papir, vam vrnejo na desetine tanko narezanih papirnatih trakov. Podobno funkcijo ima modul Wipe, in to razliko, da uničuje dokumente, ki so shranjeni na disk. Dokumenti, ki bi jih radi za vedno odstranili s obkizem, jih mogoče zbrisati tudi po normalni poti, vendar ga zlahka dobiti nazaj z ukazom Undelete ali s čim podobnim. Ko pa kaj zbrise Wipe, tega ne boste ozili. Četudi se postavite na glavo. Poleg datotek lahko »zvapate« kake imenike. V prejšnjih verzijah PC Tools so bili moduli prodajali samo v ZDA, Ameriška vlada, ki nas, ko to pišem, še vedno ni priznala (sram jo bodi), je bila ljubosumna na to, da Wipe šifri-ma natančno tako kot njena metoda za zaščito podatkov, -ki so pomembni za državno varnost in ustavno ureditev. Očitno so si Američani izmislili nov način šifriranja, starega pa so velikodušno pustili ostanku sveta.

Desktop Manager nima prave zveze s trdim diskom in zato tudi ne s drugimi deli paketa, vendar ni samo mašilo za zadnjo disketo PC Tools. Najdebeljši priročnik je namenjen prav njemu. Desktop Manager je eden boljših programov iz skupine PIM (Personal Information Manager), pripomoček za obdelavo osebnih podatkov. Lahko ga uporabljamo kot samostojno aplikacijo DOS ali kot pritrjen program. Medtem ko in prejšnja verzija zahtevala 40 K, zasede nova sama 25 K. Dodatna ugodnost je, da Desktopu ne treba uporabljati še tako zabasanega pomnilnika DOS. Temveč se lahko natoži v podaljšanem ali razširjenem. Seveda je treba tega prej doleteti s OEMM, 386MAX ali kakšnim drugim programom.

Desktop Manager vsebuje Notepad, mini urejevalnik besedil, s katerim ne morete zamenjati WordPerfecta ali Worda, bo pa dovolj dober za urejanje kakšne datoteko AUTOEXEC.BAT ali opisanje igrar za DOS. Čeprav je Notepad drobna zadeva, ponuja takšne operacije za preverjanje pravopisa in manipulacijo z bloki, da bi mu jih

zavdali veliki programi. Tu je tudi Outline za skiciranje vaših idej v obliki iztočnic, in jih lahko pozneje uporabite pri pisanju tekstov. Urejevalnik makrookazov in Clipboard, s katerim kopiramo tekst s enega na drugo področje, sta solidna.

Desktop je tudi majhna baza podatkov, združljiva s standardom dBASE III. Čeprav ni kdoke lahko zmogljiva, bodo začetniki z njo hitro, zlahka in brez znanja programiranja ustvarjali preproste baze, npr. adresar ali seznam programov.

Pozabljivim računalniškim pa najbolj všeč Appointment Schedule za pisanje dnevnih, tedenskih in mesečnih seznamov sestankov, poslovnih rokov ali rojstnih dni. Če sta Desktop instalirali pritrjeno, vas bo samodejno, s predirnim zvočnim signalom, spomnil na vaše obveznosti.

Telekomunikacije so še eden dobrih delov tega programa. Na voljo imate program za modemske komunikacije, sprejemanje in pošiljanje faksov, novost pa je tudi, da lahko pošiljate elektronsko pošto.

Kalkulatorji niso bistveno drugačni kot v prejšnji verziji. Vdelani so finančni kalkulator (združljiv s Hewlett-Packardovim HP-12), programerski (HP-16C), znanstveni (HP-11C) in algebrski (ta je še najbolj podoben kalkulatorjem, kakršne dobite ob nakupu pralnega praška v Trstu). Delo s kalkulatorji je preprosto, precej pa se pospeši z miško.

Desktop Manager sodi med najboljše module PC Tools in bi ga lahko prodajali tudi kot samostojen program.

Dobro je imeti velik disk

Edina pomanjkljivost PC Tools je, da zasede določilo megabajtov na trdem disku. Omeniti moram tudi občasne probleme, ki sem jih imel s svojo grafično kartico Trident sive VGA. Okrog kazala se je prikazala nekakj pika, ki so miolenko popačile zaslon. Pri karticah iz tovarna Tseng, Paradise in Oak je vse v redu.

Zagrizani zagovorniki PC Tools verjetno pričakujejo, da bom na koncu rekel kaj proti Norton Utilities. Tega ne bodo dobili, kar sta oba programa odlična in vsak od njiju opravlja kakšna dela bolje od drugega. Sam v vsakdanjem delu uporabljam PC Tools, pomagam pa s nekaterimi moduli iz Nortona.

V nasprotju z Nortonovimi programi Central Point zali nima podobnega zastopnika na območju Slovenije ali Hrvaške, tako da je mogoče najti PC Tools 7 samo pri nekaterih prodajalcih. Priporočena cena je 180 USD, temu pa je treba prišteti carinske davke. Za tisto, kar program ponuja, to niti ni preveč.

NASLOV:
3 Furzground Way
Stockley Park
Ubridge
Middlesex
UB11 1DA
United Kingdom

Koliko so vredni zastonj programi?

ZVONIMIR MATKO

V Mojem mikru 7-8/91 smo predstavili ročni skenerja genisScan GS-4500 in aero. Kupim skopu ju predvsem zaradi skeniranja slik in shem, natisnanih na papirju. Program za prepoznavanje teksta smo potislili na stranski tir, tako da si bomo šele zdaj ogledali, kako se obnese. Ker smo ob skenerjih dobili zastonj, od njiju nismo dobili pričakovanih – in približno toliko smo tudi dobili.

Zajemanje sape

Najprej nekaj ugotovitev, ki veljajo za oba skenerja. Ko zajemate sliko dokumenta, ki ga želite prebrati, naj bo skener nastavljen na LETTER. Tako računalniku povemo, da nas ne zanima ločevanje sivih odtenkov slik, ampak le razlika med črno in belo barvo. Skener lahko bere dokument z ločljivostjo od 100 do 400 pik na palec. Pri najmanjši ločljivosti lahko nastanejo hujske težave s prepoznavanjem znakov, pri največji ločljivosti pa zelo hitro nalopimo ves disk.

Poleg ločljivosti je treba pazljivo nastaviti svetlost zajete slike. Na pravih slikah bodo manjše kakšne podrobnosti, na pretemli pa se bodo pojavljale lise in pike, ki bodo motile program za prepoznavanje znakov. Svetlost lahko s potenciometrom nastavljamo med zajemanje slike, učink pa opazujemo na zaslonu.

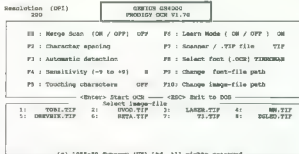
Ker premikamo skener ročno, je treba paziti, da ga veskoč vlecemo **pravokotno** na natisnjene vrstice. Zaradi nagljenih vrstic bo imel program za prepoznavanje znakov večje ali manjše težave.

Tako kot pri zajemanju slik je treba skener premikati enakomerno in brez sunkov. Če se bojimo, da ga bomo naslednji trenutek stregli, je smiselno, da sprostimo gumb na skenerju, prestavimo roko ali komolec in šele potem spet zajemamo sliko dokumenta.

Oba programa lahko bereta tudi tekste, ki so širši od aktivne širine skenerja, vendar ne več kot za dve širini skenerja. Pri tem je treba paziti, da se zajeti slik dokumenta prekrivata za dober centimeter. Tako po prekrivanju leve in desne strani dokumenta lažje.

Prodigy OCR

* skenerja genisScan GS-4500 je v obzirom na program Prodigy OCR. Skromen zvezek s komaj 28 stranskimi formati B5 naj bi uporabnika popeljal vse skrivnosti uporabe. Program smo dobili na eni disketi formatu 5.25 z zmogljivostjo 360 K. Če pa a-e skrajno preprosto in "trivialno" zasko odzornemu imeniku "OCR" – vanj prekopiramo vsebinke. Če želimo program instalirati na drug disk ali v drug imeniku, moramo to narediti preden ga



Slika 1.

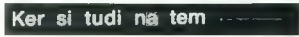
nik, mu moramo to izrecno povedati, ko ga prvič poženemo. Drugače ne bo našel datotek s podatki o znakih in delovnih datotek.

Prodigy OCR je zelo zaprt. Nikakor neče delovati, če v računalniku ni vnesenih skeniranih slik in če skener ni priključen. Za povrh ne prepozna datotek v formatu TIF, ki so zajete z istim skenerjem, vendar s programom za zajemanje slik. To zelo omejuje uporabnost programa. Niti program niti skener nista vredna toliko, da bi imeli kakšne omejitve kakšen smisel. Po drugi strani niti programi, ki so stokrat dražji od tega skenerja, niso zaščiteni in tako zaklenjeni.

Ko program poženemo, bo sam prepoznal video kartico v računalniku. Na zaslonu se bo odprl začetni meni (slika 1). Delovanje programa krmilimo s funkcijskimi tipkami. F1: Povemo, ali bomo brali tekst iz dokumenta, ki je širši od aktivne širine skenerja. Ob zgornjo bo program ponudil preprostejšo možnost: branje dokumenta enojne širine.

F2: Izberemo gostoto tiskanih znakov. Znaki imajo lahko fiksno širino (ko je običajno pri matricnih tiskalnikih) ali pa so tiskani proporcionalno, ko je presledek med besedami stalen in določen s številom pik. Programu lahko prepustimo, da sam poišče presledke med znaki, li sicer pomenijo ločila med besedami.

Slika 2.



* skenerja genisScan GS-4500 je v obzirom na program Prodigy OCR. Skromen zvezek s komaj 28 stranskimi formati B5 naj bi uporabnika popeljal vse skrivnosti uporabe. Program smo dobili na eni disketi formatu 5.25 z zmogljivostjo 360 K. Če pa a-e skrajno preprosto in "trivialno" zasko odzornemu imeniku "OCR" – vanj prekopiramo vsebinke. Če želimo program instalirati na drug disk ali v drug imeniku, moramo to narediti preden ga

F3: Uporaba te tipke je tesno povezana s funkcijo tipke F2. Pri avtomatski selekciji koraka znakov program sam prepozna širino znakov. Pri stalni širini znakov lahko z F3 povemo, koliko znakov je natisnanih na palec (1–100, normalna vrednost je 10 znakov na palec). Pri proporcionalnem tisku lahko z F3 določimo presledek med besedami, merjen v pikah (1–400, normalna vrednost je 10 pik).

F4: Določimo občutljivost prepoznavanja znakov oz. mejo verjetnosti, s katero program prepozna znak. Običajno je to približno 70 odstotkov. Glede na besedilo, ki ga obdelujemo, lahko to vrednost nastavimo bolj ali manj kritično, med +9 in –9. Običajna vrednost je 0. Za učenje nekaterih znakov svetujemo +6, za učenje popolnoma novega nabora pa med +2 in –5.

F5: Programu ukažemo, naj bo posebej pozoren na znake, ki se dotikajo ali prekrivajo, npr. črki A in V v besedi AVION. V takih kombinacijah naj preveri, ali sta AV en znak ali pa ju je treba ločiti.

F6: Program se mora naučiti znakov, ki jih ne prepozna. Tako bo vedel, da je črva praznir in š prazniravil. Z malo vaje jih bo program gladko prebral.

F7: Določimo, ali bo program obdelal datoteko s sliko že zajetega dokumenta (format TIF, vendar mora biti slika zajeta s tem programom) ali pa bo slika dokumenta prišla naravnost iz skenerja. V spodnjem delu zaslona nam program ponudi seznam vseh za zajeti datotek. Skeniranje lahko prekinemo, tako da sprostimo tipko na skenerju.

Nato skener prestavimo in nadaljujemo delo, dokler ne zajamemo tudi nekaj strani dolgega besedila iz knjige. Takšna datoteka bo dolga nekaj Mb. Zato pomislite, koliko prostora se nam na disku!

F8: Iz seznama v spodnjem delu okna izberemo nabor znakov. V programskem paketu so trije: times roman, courier in helvetica. Datoteke z opisi naborov so dolge od 20 do 30 K. Seveda lahko nove nabore generiramo sami, tako da naučimo program brati znake drugačne oblike.

F9: Povemo, v katerem delovnem imeniku so shranjeni opisi znakov (če to ni C:\OCR).

F10: Povemo, kje so shranjene datoteke z opisi dokumentov in obdelanimi besedili.

Po pritisku na tipko ENTER bo program začel delati. Če je učenje znakov izključeno, bo obdelal siroko dokumenta, zajeto s skenerjem. Pregledoval ji bo vrstico za vrstico, prebrani tekst pa bo izpisoval na zaslon. Na koncu bo sporočil statistične podatke: število vrstnih, možnih in neznanih znakov, natančnost, datum in čas opravljenega dela, koliko sekund je porabil za vse skupaj in koliko povprečno za eno vrstico. Ta del programa je verjetno napisal kakšen duhovitec, saj sta časa v sekundah izmerjena do šeste decimalne natančno.

Če vključimo prepoznavanje znakov, se v zgornjem delu zaslona prikaže seznam znakov, ki jih program ne prepozna. Če jih je program prepoznal naravnost ali jih sploh ni prepoznal (v vrstici s tekstom bo napisal znak >), lahko popravimo ročno. Urejanje teksta je skromno. Za vsak znak posebej je treba pritisniti tipko Enter, tako da s popravljanjem samo nekaj znakov v vrstici zapravimo kar nekaj sekund. Gudno je, da pri takšnem branju besedila ni možen skok v prejšnjo vrstico, temveč le v naslednjo.

Navedila ob nekaterih parametrih pogosto navajajo podatke o 80 odstotkih prepoznanih znakov. Že to je zgornje: v eni vrstici besedila se lahko izgubi do deset znakov! Tekst ne shrani v datoteko, ki ima enako ime kot slika zajetega dokumenta, in da je podaljšek TXT. Seveda lahko datoteko preimenujemo.

Program Prodigy OCR ima nekaj pomanjklivosti, ki pokvarijo užitek ob pretvarjanju slike dokumenta v besedilo:

- Ločevanje besedila po vertikali ni brezhibno. To se pozna pri majhnem razmiku, npr. v časopisnih člankih. Zato program včasih sam vrine v prebrano besedilo vrstico, ki je predigoni ni. Sestavljena je iz spodnjega dela zgornje in zgornje dela spodnje vrstice. In knjigah, kjer je razmik nekoliko večji, ni teh težav.

- Slike ni mogoče urejati. Zato program izgublja črke z napakami, ki nastanejo med skeniranjem. Ta pomanjkljivost ni toliko večja, ker Pro-

Lahko uporabljamo vse štiri kurzoške puščice ter tipki PgDn in PgUp. V zgornjem delu zaslona vidimo vrstico, znak pod kurzorjem pa je prikazan tudi v grafčni obliki, kol ga je zadel skener. Znak, ki ga želimo zamenjati, samo vtipkamo in kurzor se preselavi pod naslednjega.

Aeroov program ima za znake, ki jih išči pozna, in tiste, ki se jih še ne nauči, samo eno dolgotrajno V (izvirnem paketu je dolga le 56,5 K, obviada pa vse vedlane nabore znakov).

Tudi pri delu s tem programom so se pokazale pomanjkljivosti:

- Dolžina datoteke s sliko dokumenta, ki jo zajamemo s skenerjem, je omejena.
- Program se ne uči najbolj uspešno, posebno ne naših šumnikov.
- Tipka Esc je nerodno uporabljena. Namesto da bi nas odpeljala iz programa oziroma prekinila delo, vključno zamenjavo znaka pod kurzorjem.

Primerjalni test

Najprej povzemimo dobre in slabše lastnosti obeh programov:

Prodigy OCR

- ++ dolžina datoteke ni omejena
- + bolje se uči novih znakov (šumnikov)
- zelo zaprt
- zelo neprijetno do uporabnika
- slike dokumenta ni mogoče urejati
- ne podpira tiskalnikov
- slabše razločevanje po vertikalno
- vrtanje "neobstoječih" znakov.

Aero OCR

- + prijeten do uporabnika
- + podpira uporabo tiskalnikov
- + možna grafična obdelava dokumenta (odstranjevanje napak)
- zelo zaprt
- omejena dolžina datoteke
- slabše učenje novih znakov (šumnikov).

Oba programa imata zelo hudo pomanjkljivost: zaprtost, ki omejuje uporabnost. Geniusov Prodigy OCR sploh ne dela, če ni priključen njegov skener. Aero OCR lahko dela brez priključenega skenerja, vendar samo z datotekami, ki so zajete z istim programom: to dejansko pomeni, da morata imeti tudi Aero skener.

Z obema programoma smo obdelali del članka iz letošnje januarске številke Mojega mikro. Vključili smo opcijo za učenje znakov, predvsem zaradi naših šumnikov. Tu se je Aero OCR odrezal nekoliko slabše. Bralne dosežke obeh programov si oglejte na sliki 5.

Obdelani teksti še šteje na koncu 1152 znakov, ki urejevalnikom besedil samo odstranijo odvečne presledke in ga uredijo. Prodigy OCR je vrnil nekaj znakov na levi strani prebranega stolpca. Te lahko odstranimo s pomočjo urejevalnikom besedil s stolpcem načinu, zato jih pri rezultatih nismo upoštevali.

Aero Prodigy			
Število izgubljenih presledkov	8	3	
izgubljenih vrstic	-	1	
Neppravilno obdelana vrstica	-	1	
Ostaneke teksta:			
skupaj			
napravnih znakov	52	48	
izraženo v odstotkih	4,5	4,2	

V procentualni znesek pri Prodigy OCR med napakami znake našteje dele celih vrstic (izgubljena in polpolnoma narobe obdelana). Rezultati kažejo, da med programoma ni bistvenih razlik.

Za konec si oglejmo, kaj v resnici pomenijo dobri štirje odstotki napako prebranih znakov. Normalna vrstica tipkanega besedila šteje 64 znakov, stran pa 30 vrstic. Če mi so samo v eni vrstici dva ali trije napako prebrani znaki, medtem ko jih je na vsej strani več kot 80.

Za zagrad program in uvodni meni porabi računalnik nekaj sekund. Dokument zajamemo približno 30 sekund. Program ga obdeluje dve minuti. Z urejevalnikom ga nato urejamo še tri minute. Za shranjevanje gre 10 sekund. Sledi obdelava z urejevalnikom besedil, recimo še dve minuti. Skupaj skoraj eno minuto za 1100 znakov, tj. približno 140 znakov v minuti. Takšno hitrost doseže večina povprečnih strojepisnih laikov. Mar ne bi bilo bolje, če bi besedilo pretipkali naravnost v računalnik?

Problemi bi bili morda manjši, če bi bila program novejša (Prodigy OCR: november 1989, Aero OCR: november 1990). Ob skenerjih smo pač dobili li verzijo.

Vzemimo za primerjavo kakšen resen program za prepoznavanje teksta. Prebrali bomo pospansko stran formata A4. Na njej je običajno od 1,5 do 2 K besedila. Sliko dokumenta zajamemo 30 sekund in obdelujemo 1,5 minute. Popravljanje napak (pri resnih programih jih je samo 1 odstotek) nam vzame še eno minuto. Skupaj torej tri minute. Izračuna strojepisna lahko v minuti. Kaj se podjeto bolj splača: imeti hitro strojepisno ali skener formata A4, drag program za OCR in človeka, ki je hkrati več skenerja, programa za OCR in urejevalnika besedil?

Verjetno se teh težav zavedajo tudi avtorji vrhunskih profesionalnih sistemov za prepoznavanje dokumentov. Sistem seshajajo zmogljiv računalnik, skener vrhunске kakovosti, magnetno-optični disk z veliko zmogljivostjo in laserski tiskalnik. V takšnih sistemih se arhivirajo slike dokumentov in ne prebrana besedila. Slika ene strani iz Uradnega lista pove pravi toliko kot na novo prepisano besedilo. In čeprav slika dosti preprosteje in hitreje shranimo, kot pa pretvorimo v besedilo.

Vrnimo se li programoma Aero OCR in Genius Prodigy OCR. Za resno delo s prepoznavanjem besedil pač nista ustrezna. Po drugi strani upoštevajmo, da zajemata tekste še sprejemljivo hitrostjo in da vam jih ob skenerju podajo. Oba skenerja smo kupili v Avstriji in sta stala približno po 250 DEM.

Vojna napoved piratom

STOJAN ŽITKO Delo, Bruselj

Kraja in nepooblaščen prodajanje računalniških podatkov še v svetu in pri nas imenujeta z neusmiljenim izrazom – piratstvo. Medtem ko v Sloveniji piratstvu še nismo dočela kos, čeprav smo ga poskušali že v prejšnji jugoslovski preprosti s posebnim zakonodajo o avtorskih pravicah, se svet temu tu upira precej odločneje. Ker je v igri veliko denarja, je razumljivo, zakaj je Evropska komisija letos napovedala odločen boj tudi proti tako imenovanemu mednarodnemu piratstvu podatkovnih zbirk (dala bases) v okviru celotne skupnosti.

V Evropski skupnosti svojilo akcijskega utemeljevanja s pred leti (1988) sprejeto Zeleno listino o avtorski pravici in tehnološkem izzivu, pri čemer naj bi zdaj usklajali tudi varstvo podatkovnih zbirk. To področje se zdi dokaj novo, vendar so nanj opozarjali že leta 1988, ko so napovedovali nagel razvoj tehnologij, saj zajemanje velikih količin podatkov in vzpostavljanje informacijskih sistemov (tipičen primer za to so zbirke naslovov naročnikov časnikov). Tu naj bi prav tako veljala zaščita intelektualne lastnine.

V Evropski komisiji ugotavljajo, da so tudi zapesti podatki (in ne samo računalniški programi, s katerimi to mogoče narediti) vitalnega pomena za ekonomijo Evropske skupnosti, češ: »V zadnjih dveh desetletjih eksponentno raste tako količina kot uporaba informacij, to pa pelje v sirtov novih tehnoloških rešitev predvsem pri bazah podatkov.« To ilustrira Britanska knjižnica, saj se njen knjižni fond vsak dan poveča za 12 metrov polic, medtem ko napovedujejo, da bo imela nova Francoska knjižnica leta 1996 več kot 12 milijonov tekstov.

Izhod iz skorajda nepregledne množice popisane papirja so nove tehnološke rešitve, ki si naglo prilagajajo pot izleti tam, kjer je tudi računalniška kultura bolj razvita. Tipičen primer za to so že številne podatkovne zbirke na CD ROM-ih, ki ne zajemajo samo veličanske količine podatkov (na ploščo, ki je takoj kot običajna kompaktna plošča z glasbo, je mogoče spraviti denotno vsa besedila, ki jih je lani objavil dnevnik Delo), pač pa tudi literarna

dela (na enem CD ROM-u so shranjena vsa Shakespearova dela). Kako preprečiti takšno uporabo teh stvari, še posebej tedaj, ko gre za prave podatkovne zbirke, ki pa se dajo iz velikih računalnikov priklicati tudi v terminala, on-line (to nazorimo vidimo v bankah, kjer imajo opravila s podatki o našim denarju in naših denarnih transakcijah)?

Samo on-line mreža podatkovnih zbirk na območju Evropske skupnosti la čas na trgu s podatki obrača okoli li milijardi ekujev, medtem ko za zdaj CD ROM-i s trgov v vrednosti okoli 440 milijonov ekujev ostajajo precej zadaj. Na obeh področjih seveda še naprej razvito prevladujejo ZDA (56 odstotkov svetovnega trga te vrste), čeprav je videti, da si Evropa naglo začne večji delež tudi pri tem.

Glede na tako gibanje in v ES radi vzpostaviti ne samo skladišča, pač pa tudi stabilen pravni režim na tem področju, tako da bi ustvarjali in uporabniki podatkovnih zbirk tekmovali v enakih razmerah kot njihovi konkurenti na svetovnem informacijskem trgu. Za zdaj je ponekod varstvo avtorskih pravic nad temi zbirkami še negotovo ali pa ga urejajo v vsaki državi po svoje. Vsakega bo treba narediti red prav pri zbirkah številnih znakov, z njo naj bi sestavljale elektronskih baz podatkov zagotovili desetletno avtorsko zaščito pred nelegalnim kopiranjem vsebine njihovih podatkovnih zbirk. S tem naj bi torej ravnali prav tako, kot nekdaj časa velja na Danskem in v drugih skandinavskih državah, kjer so zavarovali tudi izdelovalce vseh mogočih katalogov in podobnih elektronskih baz. Kot trdijo, bi torej bilo z odločno akcijo mogoče zajeti mednarodno piratstvo in ziorabo podatkov. Za običajne uporabnike CD ROM-ov je tudi v tem kanec olajšanja omejitve so uperjene predvsem proti nepravilnemu komercialnemu izkoriščanju podatkovnih zbirk, medtem ko bo zasebna uporaba še možna.

Vsi, ki hočejo biti na tekočem

z dogajanjem

v znanosti in tehnologiji,

vsako sredo v DELU

berejo prilogo

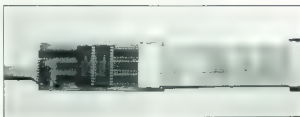
ZNANJE ZA RAZVOJ

DELO

Emulator ROM-ov

FRANC URBANČ

Uporaba mikrokrmilnikov in tako imenovanih enočipnih mikroročalnikov se je danes tako razširila, da jih najdemo dejansko povsod (npr. temperaturni regulator za centralno gretje, regulator vbrzga goriva in vžiga pri avtomobilih z direktnim vbrzgom, elektronska namizna tehnika za gospodinjstvo, krmilnik hišne telefonske centrale itd.). Razvoj namenskega krmilnika ima več faz. Najprej zasnujemo vezje in narišemo električno shemo mikroročalniškega vezja. Tipično vezje vsebuje mikroprocesor, bralni pomnilnik (ROM ali EPROM) a programsko kodo, vhodno-izhodna vezja, dekodirna vezja in morebiti pomnilnik RAM (če nam RAM s zmogljivostjo 128 bytov, ki je že vdelan v intel 8031, ne zadostuje). Odvisno od aplikacije lahko dodamo druga vhodno-izhodna vezja, kot so analogni/digitalni in digitalni/analogni pretvorniki, optični prikazalniki LCD z gonilniki, pomnilniki EPROM za shranjevanje nastavitve in druge. Za izdelke velikih serij uporabimo tako imenovane procesorje MASK-ROM. Programsko kodo že proizvajalec



vpíše v ROM procesorja. Po shemi vezja narišemo tiskano vezje in nato izdelamo prototip. Zdaj lahko začnemo razvijati programsko opremo. V praksi je razvoj malo zahtevnejše aplikacije vsaj tako dolgotrajen kot risanje sheme vezja, risanje tiskane vezja in izdelava prototipa skupaj. Programsko opremo lahko razvijamo v zbirnem jeziku, kar daje najkrajšo, ne pa vedno najhitrejšo izvedbo koda (če ne izberemo dobrega algoritma). Veliko ugodnejši je razvoj v enem višjih programskih jezikov. Na voljo je celá vrsta prevajalnikov za različne tipe mikrokrmilnikov (za 8051 so prevajalniki za pascal, BASIC, C, modulo itd.). Prevajalniki so prilagojeni tako, da lahko izkoristimo vse zmožnosti krmilnikov, ne da bi posegali v zbirnik. Razvil sem že nekaj aplikacij s prevajalnikom CS1 nemške firme Keil Elektronik GmbH. Prevajalniki

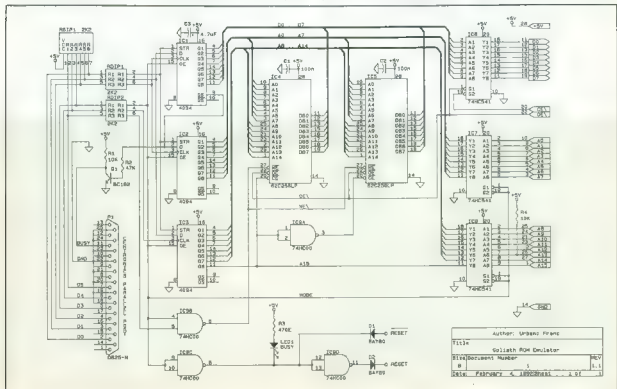
ima hardversko zaščito, odlikuje ga pa zelo kratka in hitra izvorna koda, ki ni dosti daljša od ustrežne v zbirniku. Za pravilno delovanje krmilnika skrbi krmilni program. Sestavljen je iz podprogramov za krmiljenje ali kontrolo delov sistema. Podprograme sprti testiramo, saj lahko le iz preizkušenih in delujočih rutin sestavljamo kompleksnejše krmilne programe. Če imamo programski simulator uporabljenega mikropočasorja, lahko testiranje izvedemo kar v PC-ju in sledimo toku programa. Vsi simulatorji pa imajo vsaj eno šibko točko: ne delajo v realnem času, ampak izvajajo kodo dosti počasneje, kot bi jo mikrokrmilnik, pa tudi vhodne podatke moramo vnašati v program ročno. Zato je najugodnejše, da program testiramo kar v živo, na samem krmilniku. To spet zahteva večkratno programiranje in brisanje eproma, kar je ne-

praktično in zamudno... Rešitev je emulator ROM-ov (krajše RE). Na vezje krmilnika je priključen po podnožju za EPROM, z glavnim računalnikom (npr. PC, atari ST, amiga) pa je povezan z ustreznim kablom. Tako ni treba menjavati epromov, prenos pa je neposredno hitrejši kot programiranje eproma. V PC-ju 286/16 se prenaša 64 K podatkov v emulator okrog 5 sekund. Teoretično bi lahko imeli vsakih 5 sekund v krmilniku »na novo« sprogramiran EPROM z novo verzijo programske kode z zmogljivostjo do 64 K. RE zna posnemati šest tipov epromov, saj vsebuje 64 K statičnega RAM-a za shranjevanje podatkov oziroma programske kode. Posnema lahko:

1. 2716 – 2 K
2. 2732 – 4 K
3. 2754 – 8 K
4. 27128 – 16 K
5. 27256 – 32 K
6. 27512 – 64 K

Za posnemanje tipov 2716 in 2732 moramo uporabiti prilagodilno podnožje z 28-polnega na 24-polno podnožje. Ni pa nobene ovire, da ne RE posnemal še kakšnega drugega tipa eproma ali ROM-a. Treba je le izdelati takšno prilagodilno podnožje, ki zamenja signale med seboj, tako da ustrezajo razporeditvi

Slika 1. Shema emulatorja ROM-ov.



odroma je naj bliže posnemal.
 * 32-črtna 28-pinski konektor, deluje
 RE natančno tako kot ustrezen
 EPROM

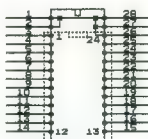
Vmesnik emulator – PC

Vsak osebni računalnik ima vsaj en paralelni vmesnik centronics za priključitev tiskalnice in vsaj en serijski vmesnik RS 232. Pri načrtovanju sheme sem imel torej dve možnosti, od katerih ima vsaka prednosti in pomanjkljivosti. Serijski vmesnik RS 232 ima preprostejši priključitev, saj bi za povezavo potrebovali le dovoljen kabel. Tudi krmilne VU rutine za prenos podatkov so preprostejše, saj lahko prenos izvedemo kar iz DOS-a brez posebnih krmilnih programov. Vezje pa je zato bolj zapleteno, saj mora vsebovati serijsko vhodno vezje UART in nekaj dodatne logike. Za hitrost prenosa 15 K/s bi moral UART delovati s hitrostjo vsaj 115 200 bitov na sekundo. To neposredno iz DOS-a ni možno in moramo napisati poseben krmilni program. Če pa se moramo razvijati poseben krmilni program, je ugodnejša druga varianta a paralelnim vmesnikom. Tako ne potrebujemo serijskega vezja UART, prilagodilnega vezja in dodatne logike, ki dekodira naslove emulatorja.

Vezje se nekoliko ponovljuje, saj so vmesniki proti PC-ju le trije serijsko-paralelni pomikalni registri s tristanskim izhodom. Imamo neposreden dostop do naslovov v emulatorju, kar je ugodno pri posnemanju več tipov epromov, ki imajo različne zmogljivosti in s tem različne funkcionalnosti na naslovni področji 64 K statičnega RAM-a emulatorja.

Preprosto pa lahko realiziramo tudi funkcijo za samodejno resetiranje (auto-reset) vezja. Če je emulator sprogramljen, je v njem nova programska koda, zato moramo poskrbeti, da se procesor krmilnika resetira. Ena od variant je ročno resetiranje, vendar vsaj nimamo na razpolago tipke za resetiranje, saj uporabno-konzolatorsko vezje poskrbi za avtomatsko resetiranje procesorja ob vklopu napajanja. Če bi krmilniku izklopili napajanje, pa bi tudi emulator "pozabil" vsebino, ker se napaja kar iz vezja krmilnika.

Z dodatkom dvoje vrat dobimo prenos avtomatski reset, ki se poveže z nizko RESET v procesorju. Med prenosom podatkov iz PC-ja v emulator je RESET aktiven in procesor čaka. Ko je prenos končan, se linija RESET sprosti in procesor začne izvajati program. Med prenosom iz PC-ja v emulator je namreč glavne na podatkovnem vodilu nesigurno in procesor se po navadi "zgubi" izvajanje programa se prenese na kakšen neregulirani nastoj in se tam največkrat "zacička", zato je treba po prenosu resetirati procesor. S predlaganim vezjem zlahka dosežemo hitrost prenosa podatkov okrog 15 K/s (referenca je PC 486 – 1 MHz), kar znaša okrog 4,5 za prenosa 64 K podatkov (emulacija 256 K).



Slika 8. Shema adapternega področja za emulacijo epromov 2716 in 2732.

Kako deluje vezje

Vezje je zasnovano na dveh statičnih pomikalnicah z zmogljivostjo 32 kilobitov, da lahko emuliramo tudi eprome s 64 K. Osnovna zamisel vezja je v tem, da ima med programiranim RAM-ov kontrolno nad njihovimi naslovi in podatkovnimi vodili PC po vseh vezjih. Med emulacijo pa to prevzame ustrezen mikrokontroler. Tudi ta je ločen od naslovov in podatkovnih vodil RAM-ov po vseh vezjih. Ker ima paralelni priključek centronics le 11 izhodnih signalov, ki jih lahko krmilimo (8 podatkovnih v 3 kontrolne), z njimi ne moremo kontrolirati vseh naslovov in podatkovnih linij RAM-ov. Zato so za vmesna vezja uporabljeni trije serijsko-paralelni pomikalni registri serije CMOS. Prenosov posameznega "izhodna vrata" poteka serijsko, nato pa se s prožnim (strobo) signalom podatki zapisajo v izhodni zaporni register vezja 4096 (smakla 3). Ta stanja izhodnih 32-bitov (32 pomikalnic) nadzoruje, ampak se to zgodi le ob vsipi nove vrednosti iz pomikalnega registra v izhodni zaporni sklop (latch). Tako smo 5 izhodov paralelnega vmesnika navidezno razširili na 24 izhodov (kar pomeni troje izhodnih vrat). Procesor je na podatkovnih in naslovnih vodilih statičnih pomikalnic emulatorja vezan po tristanskih prehodnih držiščih serije CMOS 74HC541. V fazi, ko se podatki prenašajo v emulator, je signal MODE na logično visokem nivoju, zato prenos signalov iz procesorja na naslovne linije ni dovoljen. Signal, ki dovolj prenosa (31 in 62), je aktiven le na logično nizkem nivoju. Tako so izhodi vezij IC7 in IC8 v stanju visoke impedanče. Signal MODE pa hkrati kontrolira dovoljenje za izhod (OE) vezij IC1, IC2 in IC3. V stanju logične enice je ta aktiven, zato ima kontrolno nad naslovi in podatkovnimi vodili osebni računalnik. Signal MODE dejansko pomeni način delovanja.

– logična ničla pomeni emulacijo – logična enica pomeni prenos podatkov v emulator.

Med prenosom sveti tudi LED dioda z oznako "BUSY". V tej fazi pomeni vezje IC3 zgornjih 16 bitov naslova emulatorja. Ker sta vezji IC4 in IC5 z zmogljivostjo 32 K in imata 15 naslovnih linij, je osmi bit ali A15 uporabljen za izbiro enega od obeh

RAM-ov. Ko je A15 na logično nizkem nivoju (izhod Q5 vezja IC3), je izbrano vezje IC4, saj je vhod CE tega vezja negiran, torej aktiven na logično nizkem nivoju. Po IC9a signal A15 negiramo, zato je CE drugega RAM-a na logično visokem nivoju, kar pomeni, da ni aktiven. Če je A15 na logično visokem nivoju, je prav nasprotno: selektiran je IC5, IC4 pa ne. Vezje IC2 pomeni podatkovni osem naslovnih bitov, vezje IC1 pa prenaša podatke, ki jih vpišujemo v RAM. Serijski izhod pomikalnega registra IC1 je vezan na podatkovni vhod vezja IC2. Tako smo dobili 16-bitni pomikalni register in se znebili dodatne linije proti osebemu računalniku. Ta način vezave pa ima tudi slab stran, saj moramo vedno prenašati vseh 16 bitov (8 za podatke – DATA in 8 za splošnih 8 bitov naslova ADL).

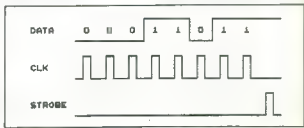
Prenos podatkov – programiranje emulatorja

Signal MODE preklapimo na logično visoki nivo in nastavimo zgornjih 16 naslovnih linij ADH. S tem izberemo banko 256 bytov, v katero bomo prenašali podatke. Nato nastavimo 16-bitni podatek iz ADL in DATA ter ga prenesemo v IC1 in IC2. Tako smo izbrali 16-bitni naslov, na podatkovnem vodilu pa je podatek. Podatek zapisemo v RAM z aktiviranjem signala WRITE, tega pa negiramo s IC9B, saj je aktiven signal WE negiran. Podatek ponovimo za drugih 256 bytov banka. Ko smo blok 256 bytov prenese, povečamo ADL in ponovimo postopek. Za programiranje vseh 64 K emulatorja torej spreminjamo ADH le 256-krat in le 65.536-krat, to pa se precej pozna pri hitrosti. ADL in DATA moramo seveda spreminjati za vsako lokacijo zrnca. Po prenosu preklapimo signal MODE na logično nizki nivo in s tem dovolimo procesorju nadzor nad naslovnim vodilom oziroma postavimo emulator v način posnemanja eproma. LED dioda signalizira prenos, tj. da je aktiven signal RESET. Ta je lahko negiran ali pa ne, saj imamo dva izhoda. Uporabimo tistega, ki ustreza polarnosti signala RESET v procesorju.

Krmilni program

Kar je emulator brez programake opreme neuporaben, ga je treba

Slika 3. Potek signalov pri serijskem prenosu podatka.



oživilj z gonilnim programom. Glavni program je napisan v C-ju, vhodno izhodne rutine pa so v zbirniku. Razlika v hitrosti izvajanja programa med optimirano VU rutino v zbirniku in ustrežno rutino v C-ju je kar precejšnja, saj se slednja izvaja tudi do 2,5-krat dlje. Program je sestavljen iz treh delov: glavnega programa, nastavitvenega programa in vhodno/izhodnih rutin. Nastavitveni program kaže slika 4. Izbiramo lahko tip eproma za emulacijo (Dve-ty), odklik začetka zapisa podatkov (Offset), število podatkov datoteke, ki jih RE na začetku preskoči (Skip bytes), in seveda ozadje (Background), ki ima lahko vrednost 00 ali FF šestnajststično. Modul VU rutin sestavljajo trije podprogrami v zbirniku. Prva omogoča funkcijo AUTO-DETECT, saj rutina sama ugotovi, ali je emulator priključen in na kateri vmesnik LPT. Testiramo vse razpoložljive LPT-je, ali so instalirani v PC-ju. BIOS ima na lokaciji, ki se začnejo z 0000:0408 šestnajststično, bazne naslove vmesnikov LPT: 0000:0408 word LPT1 0000:0408 word LPT2 0000:0408 word LPT3

Primer:
 Z debug 0:408 dobimo izpis
 0000:0408 BC 03 00 00 00 00 00 00 00...

To pomeni, da je v računalnik vdelan le en paralelni vmesnik centronics, ki ima bazni naslov 03BC šestnajststično. Ker sta druga naslova enaka nič, pomeni, da vmesnika LPT2 in LPT3 nista instalirana. Rutina TestEmulator ugotovi, ali je emulator priključen. Pošče vse razpoložljive vmesnike LPT in vsakega posebej testira. Test je značilen za RE, tako da je malo možnosti, da bi se katera druga naprava odzvala enako. Testni podatek serijsko pošljemo v IC1, izhod Q5 tega vezja je po tranzistorju Q1 povezan z vhodnim signalom BUSY v vmesniku centronics. Torej moramo ta podatek spet serijsko prebrati po vhodni liniji BUSY. Podatek pa je za 8 urnih udarcev zakasnen, tolikšna je namreč dolžina pomikalnega registra IC1. Torej je prebrani podatek, če je enak testnemu, tudi značilen "podpis" oziroma identifikacija našega emulatorja. Če pa je na vmesnik LPT priključen tiskalnik, ta ne bo reagiral, saj signala STROBE v vmesniku centronics ne preklaplamo. Ta namreč rabi za proženje prenosa podatkov v tiskalnik. Ko rutina ugotovi, da je RE priključen, shrani bazni naslov vmesnika, tega pa potem uporabljata rutina za nastavljanje naslova in podatkov. Rutina Hlt. Adres nastavlja zgornjih osem bitov naslova oziroma določbi blok (page).

v katerega se bodo vpisovali podatki. Zato da bi pospešili izvajanje, poteka programiranje oziroma prenos v blokih po 256 bajtov. Za prenos bloka skrbli rutina Dld_block, ki je prav tako napisana v zbirniku, iz glavnega programa jo kličemo največ 256-krat, kar bistveno pospeši izvajanje programa. Vhodni podatek je kazalec na blok 256 podatkov, ki ga rutina prenese v emulator. Kot je razvidno iz sheme, smo za komunikacijo s emulatorjem uporabili le šest izhodnih signalov paralelnega vmesnika centronica. Pomen izhodnih signalov:

D0 Strobe IC1, IC2, IC3
D1 Data IC1, IC3
D2 Clk IC1, IC2
D3 Mode
D4 Clk IC3
D5 Write

RE uporablja za emulacijo različnih epromov tudi različne začetne naslove na svojem naslovnem področju:

lip	zmogljivost	naslovnem območje	začetni naslov
1. 2716	2 K	0-07FFH	F800H
2. 2732	4 K	0-0FFFH	F800H
3. 2764	8 K	0-1FFFH	E000H
4. 27128	16 K	0-3FFFH	C000H
5. 27256	32 K	0-7FFFH	8000H
6. 27512	64 K	0-FFFFH	0000H

Začetni naslov je naslov v emulatorju, kamor se začno vpisovati podatki in ki pomeni začetni naslov eproma oziroma naslov 0. Takšno konfiguracijo V7 rutine pa ima še eno prednost. S preprosto zamenjavo tega modula sem program priradil tudi za delo v atariju in vdelanim emulatorjem PC-SPEED. Procesor V30, ki je srce PC-Speeda, namreč ne more kontrolirati V7 naprave in s tem vmesnika centronica. To namestimo njega opravlja njegov družabnik motorola 68000. Zato sem V7 rutine za delo v atariju napisal v mesečni zbirnik za intal 6806 in motorolo 68000. Slednje »zbudim« po malce zapleteni poti. Primer rutine za invertiranje barve zaslona:

```
LEA BX,[ROUTINE]
MOV DX,CS
MOV ES,DX
MOV DX,4
OUT E9H,AL
NOP

ROUTINE:
DB 46H,79H
DB 0,FFH,82H,40H
DB 46H,75H
```

Motorolova rutina se mora začeti na soodnosnem naslovu, sicer dobimo pol zaslona dolg niz bombic in moramo takrat magično tipko za resetiranje nekje na zadnji strani računalnika. Za prenos podatkov iz V30 v 68000 lahko uporabimo »registra AX in SP. BX in ES sta namreč že uporabljena za prenos naslova motorolovne rutine. AX se preslika v D6.W, SP pa v D5.W (toda zgornji 16 bajtov). Pro-

blem je še večji, ker so tudi nastavi med seboj zamaknjeni za \$40000. Torej naslov 2000:0000 v V30 ustreza naslovu \$60000 v 68000. Za prenos kazalca na blok podatkov iz načina PC v način ST naložimo v AX odkrnj in v SP segment. Motorolova rutina za izračun pravega naslova je potem nekako takale:

```
MOVE.L D5,D1
SWAP D1
ASL.W #4,D1
ADD.W D0,D1
ADD.L #40000,D1
```

(zapis v izhodne registre 4094)
(podatkovni vhod)
(urni pulzi za serijski prenos)
(način delovanja)
(urni pulzi)
(zapis v RAM)

V D1 je zdaj pravi naslov bloka podatkov, do katerega ima dostop tudi 68000. Pri prelopu in načina PC v ST je motorola v nadzornem

integrirana vezja niso izvedbe SMD in so montirana na podnožja. Tiskano vezje meri 120 x 45 mm. Je precej zahtevno za izdelavo, vsebuje okrog 70 sklopnikov (vsi), zato tudi ni predloge tiskanega vezja. Vsa integrirana vezja so tehnološko CMOS, tako da je poraba emulatorja zelo majhna (do 20 mA). Ko je

naslov segmenta je v D5.W (hi)
segment množimo s 16
pristojemo odkrnj
pristojemo se razliko naslovov

vezje sestavljeno, ga je treba temeljito testirati. Na ročno testiranje s stikali in z LED raje ne pomislimo, saj je okrog 65.000 naslovov le preveč za še take vztrajne. Sam sem vezje najprej testiral v mikrokontroler konfiguraciji: intal 8031, 8 K EPROM, 8 K RAM. Emulator sem priključil namesto statičnega RAM-a, nastavljen konfiguracijo na 8 K in vanj prenesel okrog 5 K strojne kode iz sistemskega eproma. V bistvu gre za preprost monitorski program, kot je DEBUG v DOS-u. V tej konfiguraciji sem tudi razvil programsko opremo, saj sem z volanim monitorskim programom takoj videl vsebino emulatorja na zaslonu v obliki HEX-DUMP. Emulacijo drugih tipov sem testiral kar s programatorjem epromov. Tako testiranje pa ni možno z vsemi tipi programatorjev, saj nekateri po programirani

se je izkazalo, da je RE zelo učinkovito orodje za razvoj programske opreme z mikrokontrolerji. Z nakupom materiala in bo večjih težav, saj niso uporabljena kakšna posebna integrirana vezja. Verjetno ne bo potrebnih niti izlet v Avstrijo ali ZRN. Za dodatne informacije mi lahko pišete na naslov: Franc Urbanec, Racija vas 24, 68263 Gerlkje ob Krki, ali me pokličite na tel. (0608) 69-246 v večernih urah.

LITERATURA

1. CMOS Databook, National Semiconductor Corporation, 1981
2. MOS Memory Products, Toshiba, jan. 1988
3. Fast and LS TTL Data, Motorola, 1989
4. Personal C Compiler, Reference manual, C Ware Corp., 1988

Seznam uporabljenega materiala

INTEGRIRANA VEZJA:
IC1, IC2, IC3 CD 4094 8-bitni pomnilniški register
IC4, IC5 82C256P 32 K statični CMOS RAM
IC6, IC7, IC8 74HC541 3-stanjsko prehodno držalo
IC9 74HC00 vrata NAND
UP081 (izvedbe SMD ali mikro)
ME1
R1, R4 2K2
R2 47K
R3 470E
RS1P1 6 x 2K2 uporabna veziga s skupnim kontaktom
RDIP1, RDIP2 3 x 2K2 uporabna veziga z ločenimi upori
KONDENZATORJI:
C1, C2 100nF keramični kondenzator
C3 4,7uF tantal ali elektrolitski kond.
DRUGO:
Q1 BC 182 tranzistor NPN
D1, D2 BAY 80 univerzalna dioda
LED rdeča LED dioda
podnožja za integrirana vezja
ploščati 28-pinski kabel
D1, D2 28-pinski DIL konektorja za ploščati kabel
8-pinski kabel 1.5 m
moški 28-pinski D konektor
8-pinski SIL konektor za tiskano vezje
tiskano vezje emulatorja



Slika 4. Nastavitveni meni RE.

(supervisor) načinu. Paziti moramo, da ohranimo vse registre (razen D0 in D1).

```
:naslov rutine 68000 v ES:BX
:koda za klic rutine 68000
:aktiviranje 68000
:tu V30 nadaljuje izvajanje

:NOT $FF8240)
:(RTS)
```

Izdelava in testiranje emulatorja

Ker sem si prizadeval, da bi bilo vezje čim manjše, sem uporabil miniaturne elemente (SMD uporabe in tranzistorje, uporabne vezige). V testnih izkušnjah vem, da pri testiranju prototipov vseh nastanejo napake in se vezje poškoduje. Zato



modemi 2400 - 9600 (MNP 1-5, V42 bis)
externi, interni, pocket

GVC SM-24Vbis+ (external) 490 DEM

Messenger - KOMUNIKACIJSKA OPREMA

HW - vklop in izklop računalnika preko modema
SW - preprsta komunikacija v slovensčini
(prenos datotek, remote control)

MESSANGER I 690 DEM

POSEBNA PONUDBA

Komunikacijski paket Pismo na 1090 DEM
(Messenger I + Modem GVC SM-24Vbis+, ext.)

FGV d.o.o. & Fractal d.o.o.
Sistemi za računalniško komunikacijo
Nastavitev, Razvoj, Proizvodnja

61000 Ljubljana, Velebitaska 12
Telefon: (061) 251-106
Z. R.: 60100-601-3637

Muzikalična prijateljica

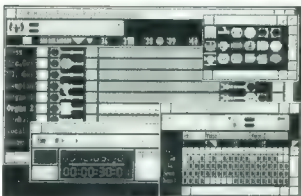
SERGEJ RVALA

Po splošnem pregledu možnosti povezav med računalniki in glasbeno opremo je napočil čas, da se posvetimo konkretnim stvarim. V nadaljevanju naše serije bomo vzel svetliko, tvoj odprti vrata in se po prstih, da ne bi prestrašili kakšnega programa, ki bi potem pobegnil iz konkurence, odpravil v amiglin glasbeni svet. Popotovanje bo dolgo in zanimivo, zato obujete gojzarje, vzemite daljnogled in, po nasvetih Douglasa Adamsa, brisate ter pri-sluhnite – začemanjo!

Centimeter pod pokrovom

S pregledovan, ki tri vogale v hiši žena podpira, bi se strinjala tudi Paula. Ubožica, ki ponižno ždi poleg svojih živahnih družbenih, se mora vsako milisekundo prepirati z zlobnimi sili iz zunanjih pomnilnikov. Čas si spi po navodilih MC 68000 lahko krajsa le s petjem. Ubogi Yamahin miligram v ST-ju in spektru mo 128 kar obnem, ko skozi RACA izhoda zadoni štirkanalni stereo zvok. Po dva in dva zvočna kanala sta zvezana v dva stereo kanala, od katerih vsak uporablja amigina strojne registre od \$FFD00 do \$FF-F000. Paula prepeva v devetih okta- vah, uporablja tako amplitudno kot frekvenčno modulacijo zvoka in vzorci s hitrostjo 29 KHz, ki ob izho- du zaradi dilata in nevarnosti popa- vna prebese vrednosti 7,5 KHz. Generiranje poteka tako, da raču- nalnik vzrok naprej spremeni v digi- talno obliko (niz enic in ničel) in si ga tako zapomni, nato pa ga pri reprodukciji pretvori nazaj v analog- no stanje, katerega lahko predvaja skozi izhoda in zvok. Zvočne inform- acije odnesejo štiri DMA (Direct Memory Access) kanale od (15) vsajetih, kar glede na grafiko (215) sploh ni veliko.

Amigovci smo se kar razvajali iju- de, ko smo predsedal a spectrums, sem bil očaran nad orglimi iz Ami- ga Basica, zdaj ostajam ravnodusen pri rock n' rollu v Jumpin' Jacksonu in digitaliziranim govoru. Priljubljene zvočne zmogljivosti so nasploh kot nalašč za prepričilo predstavitev poslednjih knkov mlh zelenih, ljubavnih izpovedi pogum- nih vitevov svojimi princicem in kle- tivih poljcaja, ki so se mu prebrisani lopovi že devetnajsto izmuznili, se posebej, če jih pošlušamo prek ka- kaga zaidnega zvočnika in para vsaj 200W zvočnikov (reakcije sos- dov si ogledaj sami). Tak rodovnik objublja marsikaj tudi brez pomoči čudežnega MIDI-ja, a ima določene pomankljivosti: vsak zvočni kanal lahko izvaja samo en zvok nasenkrat (omejitev zna biti pri večglasnih me- todahj prv zopna, naprav ni lahko pomagamo s triki, kot so mešanje vzorcev in softversko emulacijo npr. osemkanalnosti), povrhu pa je infor-



Eden izmed oblikov Bars & Pipes Professional

macija zgrajena iz le osemih bitov, kar predstavlja resen hendikep, kar zadeva čistost zvoka in hitrost vzor- čenja. Poleg tega sta lu okorna for- mata IFF – 8SVX (8 – bit Sampled Voice – za digitaliziran zvok) in IFF – SMUS (Simple Musical Score – za kompozirano glasbo). Prvi se uporablja za sample (angl. samples – vzorci), tj. posnetke enega ali več instrumentov skupaj, ki jih nato lah- ko predvajamo skozi en zvočni ka- nal in tako prihranimo druge tri.

«Instruments» (v tem primeru je «instrument» zvok) so temelj melo- dije in jih lahko digitaliziramo (za informacijo s strojni opremi glej predzadnje poglavje). Vzorci (angl. samples) pobejajo ogromno pom- nilnika, kar je odvisno od hitrosti vzorčenja in dolžine besed (8 ali 16 bitov). Profesionalni vzorčevalniki uporabljajo sistem AHDR (Audio Hard Disk Recording), povezano več- jih trdih diskov v verigo za vzorča- valnikom, kar omogoča hranjenje velikih količin podatkov, običajni pa- kar računalnik RAM (večji RAM – večji vzorci). Slednji se navadno priključijo v paralne vrata, nekate- ri pa na serijska ali celo na izhod za igralno paliko. V vzorčevalnik po- tem z mikrofonom ali podobno opo- mo napravajo spravilo zvok, napra- va ga digitalizira in ga pošlje programu v računalnik, kjer ga prevzame uporabnik ter ga po želji obdela. Prednosti vzorcev sta pre- prostost in cenovnost generiranja, pomankljivosti sta uničujoča pora- bi pomnilnika in omejenost upo- rabe.

MIDI in amiga (ali zakaj se direktorji Atarija in Commodorja obračajo v posteljah)

Če ima amiga velik naskok, ko gre za notranje zvočne zmogljivosti, pa pri uporabi sintezatorjev zvoka ni tako. Tukaj seveda prednjači Ata- rjeva serija ST (pri Commodorju

gotovo še danes vsak dan razbijajo silke Jacka Tramiela), ki ima ustre- zen vmesnik že vdelan, pa še malo hitrejša je (8 proti 7,14 KHz). Kljub temu prijateljica hitro zmanjšuje razdaljo na področju kvalitete in kvantitete programske opreme, na- menjene glasbenikom, ki delajo z MI- Di-jem (verjetno zato, ker tudi ti ne uporabljajo računalnika samo za delo, ampak se radi s tem in tu tudi malce poigravajo). Cenovna razlika podobnih sistemov (1040 ST + SM 124 ali A500 + 1081/1084 /CM 8882 + 1 Mb + vmesnik MIDI) je od 200 do 300 USD, če atariju dokupimo barvni monitor namesto črno-bela- ga, in razlika pade na vsega 40 do 80 USD, pač glede na prodajalca. Bitka se odinše se zdaleč ni končala.

Če uporabljamo vmesnik MIDI, se amig ni treba več ukvarjati z bala- stom obdelave zvoka (kontrola, nadzor časa), temveč vse skupaj prepusti zunanji napravi, sama vpreže računsko moč in nadzoruje pretok informacij. Hkrati se poveča- ta kakovost in število zvokov, ki jih je moč zaigrati nasenkrat. Tudi ta standard ne varčuje z bralno-pisal- nim pomnilnikom, zato je lepo, šli ima uporabnik računalnik razširjen še kake 2 – 4 Mb. Ker amiga nima vdelanega MIDI vmesnika, lahko le – tega obesite na serijska vrata RC – 232C. Vse druge lastnosti so seveda standardne (8 bitov, hitrost 31, 25 Kbaudov itd.). Poleg vsega tega pride pri uporabi Musical Instru- ment Digital Interface do boljše iz- koriščenosti sistema – večopravil- nost omogoča hkraten nadzor za- nanih naprav in notranjega dela, npr. animacij ali prevajanja pro- gramov.

Štoparski vodnik po MIDI galaksiji

Osnovni nakup je torej vmesnik MIDI, ki stane od 49 USD (ECE MIDI PLUS) do 180 USD (Phantom SMIPE MIDI). Povprečna cena je okoli 85 USD (MIDI Gold insider). Proizvajalci pri tako majhnih koli- chih hardware niso posebej pomembni,

kupejte pa pri preverjenih prodaj- alcih.

Pri vzorčevalnikih je izbira precej velika. Poleg strojne dobite tudi programsko opremo (obdelana po- sebej) in navodila za instalacijo, tako da težav ne bi smelo biti. Najbolj znana sta PERFECT SOUND (70 USD) in SOUND MASTER (150 USD). Pazite na hitrost vzorčenja in število kanalov. Tudi tukaj poskusite kupovati v znanih prodajalnih, ne v kakšni zakotni trgovini in stranski ulici, čeprav boste morali odšteti nekaj krajcarjev več.

Pri izbiri zunanega MIDI hardvera je izbir zelo pisan. Eden najbolj re- nomiranih proizvajalcev je ROLAND s svojo serijo generatorjev zvoka CM (CM 32L, CM 32P, CM 64). Že skozi najbližjega model 32L je moč igrati 8 različnih instrumentov v 32 notah, 30 ušinkih, 128 zvokov in ta- ko dalje. Model 32P ima že 64 in- strumentov in ustrezno število dru- gih opcij, model 64 je pa sploh pra- va polast. Če ostanemo v družini, lahko za fader izberemo FC – 10 in za klaviaturo Pacer – 200 (49 na pritisk občutljiv tipk. 4 oktave itn.). Nekaj cen: CM 32L – 750 USD, CM 32P – 910 USD, CM 64 – 1600 USD, CF 10 – 260 USD. Vsi modeli CM vse- bujejo MIDI IN, OUT in THRU. Med sintezatorji in moduli lahko postav- mo Rolandova CM – 20 in GA – 30. Pri stane 260 USD, drugi 590 USD. Zainteresirani lahko poskusijo v nam bližnji Italiji: Roland Italy S. g. A., Viale delle Industrie 8, 20020 Arese (MI), tel. 02/33581311.

Poleg Rojanda je tu še kup drugih proizvajalcev s svojimi sintezatorji, npr. v nji Yamana (npr. TX – 912), KORG (npr. – 1, T – 31, Kawai (npr. – 1M) itd.

Izbira na področju softvera je veli- kanska. Pri programih za vzorčenje prednjači AUDIOMASTER III (60 USD, Oxi inc., P. O. Box 90309, Long Beach, California 90809, USA, tel. 991213 4271227), zmogljiv vste- valnik vzorcev s množimi uporabni- mi opcijami (glej MM 6/91, str. 51). Na voljo je tudi za AudioMaster IV. Sledita mu SYNTHIA II (The Other Guys, 73 USD, glej MM 5/91, str. 62) in njena zmogljiva še verziya SYN- THIA PROFESSIONAL (235 USD), od- licihna samplerka programa. Med starci velja omeniti AEGIS SONIX 2 - 0 (Aegis Development, 50 USD), program, ki je poleg možnosti lah- kega vzorčenja ponša tudi z odlič- nim uporabniškim vmesnikom, se- stavljenim iz klaviature, komandne plošče in notnega črtočja. Tudi okoli strajajo še razni «Soundi», npr. FutureSound, PerfectSound, 68000 Sound Designer itd. Iz serije softve- risa hise Electronic Arts je opazen pro- dukt DELUXE MUSIC (Electronic Arts, 1820 Gateway Dr., San Mateo, CA 94404, USA, tel. (415) 571 – 7171). Manj zahtevnih je za malo denarja na voljo program SEQUE- CER ONE angleškega založnika Ga- jits (Gajits Music Software, 1 Max House, 40 Princess Street, Manche- ster M1 6DE, Great Britain, tel. 061

- 236 2515 ali 051 - 236 2514 (pomagal za registrirane uporabnike), fax 061 - 236 4044, tix 868088 IMEXG). Program je dostopen tudi v knjižnici programov analitične revije Amiga Format (Amiga Format CompactDisk ERCC 51/0). Dodatno se lahko opremlite z dodatki Sequencer One User Kit, Sequencer One Plus, Sample Series II Hit Kit, ter z neposredno podporo Rolandovi marširani CM in CP.

Med programi, ki omogočajo neposredno nadzor nad Paullo, izdelava (med seboj združljiv) seriji programov SoundTracker (glej MM 5/91, str. 62) in NoiseTracker (zopolnjeni SoundTracker) - dostopni je ogromno verzij, saj ima skoraj vsaka hekerska skupina svoje (FairLight, Paradox, ...). Zraven navadno dobimo še kak "ripper" ali "SoundMaster", ki omogočajo prenos glasbenikom, marveč obsedenim, ki kar naprej krdajo svoje navdušenje. Introle. Zelo zmogljiv je program Oktalyzer, ki dela s kar osmimi kanali (softverska emulacija). Še zanimivejši in doslej nemara najzmogljivejši v skupini "trackerjev" je Octamed 2.0. Tudi ta dela z (od štiri do) osmimi kanali, vendar za razliko od Oktalyzerja lahko bere SoundTrackerjeve ali NoiseTrackerjeve datoteke, ki jih lahko obdelujete naprej na več kanalih. Še več, skladbe so lahko bodisi v "trackerskem" ali v notnem zapisu (prejavljajo jih lahko iz enega v drugega). Octamed 2.0 omogoča igranje v petih oktahvalih, podpira MIDI, ima zmogljiv urejalnik vzorcev...

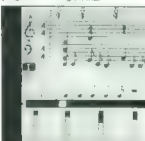
Tu je še kopica bobarskih programov (Drums, Hot Licks, Amiga Drum, Dynamic Studio). Pri igranju bobnov brez vzorcev ali povezave z MIDI-jem nasploh nastopi problem števila amiginskih zvočnih kanalov, saj radujemo po dveh čimlah, bazi in prehodnem bobnu ne pušča nobenega prostora za, recimo, električno kitaro in klaviaturo. Vzorcev je zato zelo poročljivo, da po posamično izdelan ritem na en sam kanal. Osebnost priporočam uporabo SoundTrackerja 2.5. Oktalyzerja 2.5.

Zdaj vem, zakaj vesoljski storparji vlačijo s sabo brisačo (poleg tega, da se ubranijo napada traljskega hroščatca krvokola in da se po njih obračajo med poslušanjem vagonovske poezije) - da si otrejeto polno čelo, ko ugotadajo prostornost sekvencerskih MIDI programov za amigo, med katerimi se najde tudi nekaj algoritmičnih in grafično - notacijskih zaštev. S temi imajo glasbeniki velike težave: kljub grafični visoki ločljivosti je na amigi in ST-ju natančen prikaz not zelo težko doseči. Še najbolj se je na tem področju odrezal Apple z macom. Teža zato leži na ramesnih sekvencerskih programih.

Za 205 dolarjev si lahko kupite BARS AND PIPES PROFESSIONAL (Blue Ribbon Soundworks, 1293 Briarcliff E. E. Atlanta, GA 30306, USA), pravi profesionalni program, ki ga lahko uporabljajo tako začetniki kot stari maki. Nenavadno naslov, če pomislimo na kak nepredprijet CAD/CAM program, izhaja iz posebej zasnovane uporabniške vmesnika - podatki potujejo iz izvo-

zskozi sistem cavi vse od izhoda. Med poljo jih lahko poljubno spreminjamo, filtriramo, dodajamo nove ali odvzemamo stare zvoke ipd. Tu je več zmogljiv zapisov not in softverskih kasetnik. Program je pravzaprav sestavljen iz množice modulov, kar omogoča večjo prožnost, moč pa je dokupiti tudi nove (Music Box A, Music Box B, Rules For Tools, Internal Sounds Kit) in Multimedia Kit, Creativity Kit) po 60 USD. Omogočajo je mešanje sledi, sinhronizacija zvoka in grafike, podpora izjava ATeX, uporaba standardne notacije, novodobne notacije (črt namesto not) in sprejemanja po klaviaturi, in še mnogo, mnogo več. Kot nadgradnjo si pri Blue Ribbon Soundworks izdali SuperJam, ki ga reklamirajo kot program, s ka-

Starostu amiginskih glasbenih programov - Aegis Sound



terim tudi laik z lahkoto komponira in igra s svojim "bandom". SuperJam lahko deluje bodisi pod Bars & Pipes ali kot samostojna celota. Mnogi imajo Bars And Pipes Professional za najboljši glasbeni program na amigi doslej.

Če to dobi, potem je KCS LEVEL II (Dr. T's 215 USD) več kot dostojna konkurenca. Posebnost tega programa je okolje MPE (Multi Program Environment), v katerem lahko naenkrat teče neskončno programov, da so le združljivi z njim, poleg tega še ponuja še vrsto ugodnosti.

različne notacije, delo z makri, velik razpon tempa itd. V višji razred sodita tudi MUSIC-X (Micro Illusions, 207 USD) in MASTER TRACKS PROFESSIONAL (PassPort Design, 250 USD), oboje malo pod nivoom prejšnjih treh pravkov. V srednjem razredu spet najdemo proizvođače hiše Dr. T's: TIGER CUB, XOR, PHANTOM in KCS 3, 54, ki so prilagojeni razvijanju uporabniku - grafično lepo izdelano in prijazno WIMP okolje, nizke cene in visoka zmogljivost. Posebej priporočam Tiger Cub (70 USD), ki uporablja format SMUS in podpira amigine verzije. Drugi adut hiše PassPort Design je TRAX (69 USD), prilazen in za uporabo preprost program, veliko sledi.

Če to dobi, potem je KCS LEVEL II (Dr. T's 215 USD) več kot dostojna konkurenca. Posebnost tega programa je okolje MPE (Multi Program Environment), v katerem lahko naenkrat teče neskončno programov, da so le združljivi z njim, poleg tega še ponuja še vrsto ugodnosti. različne notacije, delo z makri, velik razpon tempa itd. V višji razred sodita tudi MUSIC-X (Micro Illusions, 207 USD) in MASTER TRACKS PROFESSIONAL (PassPort Design, 250 USD), oboje malo pod nivoom prejšnjih treh pravkov. V srednjem razredu spet najdemo proizvođače hiše Dr. T's: TIGER CUB, XOR, PHANTOM in KCS 3, 54, ki so prilagojeni razvijanju uporabniku - grafično lepo izdelano in prijazno WIMP okolje, nizke cene in visoka zmogljivost. Posebej priporočam Tiger Cub (70 USD), ki uporablja format SMUS in podpira amigine verzije. Drugi adut hiše PassPort Design je TRAX (69 USD), prilazen in za uporabo preprost program, veliko sledi.

menjih, pa še dragi niso. Majhna izjema je SoundScapes, ki bo nekaterim zelo všeč, drugi pa ga bodo takoj zasvožili.

Neboli vestrstna firma na tem področju je Dr. T's, ki pokriva vse tri kvalitete in cenovne razrede. Osebnost v visokem razredu priporočam Bars And Pipes Professional s SuperJamom, v srednjem Dr. T's Tiger Cub ali Dr. T's KCS 3,54, in v nizkem Dr. T's MRS ali MIDI Magic. Odločitev je vaša.

Obsežen pregled vseh teh programov za amigo je objavljen v reviji Amiga World v številki 12/90. (Opomba: navedene cene veljajo v trgovinah po ZDA in se gibljejo v okviru 10 - 20 odstotkov, odvisno od zvezne države, kjer kupujete. Če naročate neposredno od proizvajalca, se najprej pozanimajte za njegovo ceno (primer: Bars And Pipes Professional stane pri zavičajni 199 USD, v prvi trgovini (Montgomery Grant,

Penn Station, Main Concourse, New York City NYC, 10001, USA, tel. 1 - 800 - 7596655) je 205 USD, v drugi (Creative Computers, 4453 Beach Boulevard, Lawndale, CA 90260, USA, tel. 213 - 214 - 0000, fax 213 - 214 - 0932) pa 239 USD). Podobno je št. strojno opremo. V Nemčiji (Muenchen) in Avstriji (Dunaj) so cene še malce nižje.

Če naredimo majhno primerjavo, se neposredno konkurenca v obliki Tramelovega stroja in postavimo Bars & Pipes Pro ob bok, recimo, Steinbergovu TwentyFour, v zmogljivosti ne opazimo večjih razlik - predstavlja programa vrsta ponudbe. Pri urejalnikih vzorcev vzemimo AudioMaster II in Avalon ST-20. Po mojem mnenju prednjači ST-jev adut, čeprav Oxygion program ne zaostaja dosti. Na področju internega zvoka primerjava ni smiselna zaradi velike osnovne razlike v kvalitati. Pri zapisovanju not v notne datoteke pa oba stroja poseka mactintosh s HB Music Engraverjem. Multimidijski Compoasor ali izrednim Codimom programom Finale. Ta je napisan tudi za PC, in s programom Score edini postavlja ta standard na resnično visoko raven. Brez zvočne kartice v slogu SoundBlasterja (386 USD) je PC-jev zvočnik čista groza. Emulacija macta pa je za standard takega kalibra sramota.

Multimidijski? To je področje, kjer tako ST-ji kot PC-ji v prijateljski družbi nimajo kaj iskati. Standard MIDI podpirajo tukajšnji velikani: Amiga Vision, Deluxe Video in ShowMaker. Slednji ima posebej za MIDI rezerviran kar dve sredi in nekaj opci v meniju. V multimidijski dirki bo veliko pomenila tudi

podpora tega standarda, ker pri različnih predstavljavi poleg dobre grafike dosti pomeni tudi kakovosten zvočnik. Zaradi Paulinini omejitve je povezava z zunanji virji pravzaprav nujna.

Zbogom in hvala za vse

Za MIDI-jevske neal in računalnik, kot je povedal je Hal Hartman, nikoli dovolj hiter. Za vsakim vgoštom vam ponujajo 0486 s 50 MHz (videmska ventilatorje) in jeklenka s helijem prilagajo standardi, grafiko vsaj superGA 1024x768 v nekaj milijonih barv in gigantske monitorje. Do takrat vse imajo in prav, človeku pri vsej tej železniki kar srce srca, kaj je denar sveta vladar, pa je lepih savi nitro konec. Računalniki razreda ST in amiga potujejo veliko za malo denarja (maka pustimo ob strani, kar ponujajo veliko za veliko denarja) - vsi glasbeniki tudi niso take zvezde, da bi bankovci kar leteli od njih. Prijateljač z malo več pomnilnika bo zadovoljiva večino potreb, sicer pa tro ponuja vrsto dodatkov za amigo povrnito ožnanje demarcic, dodatne pomnilnike, trde diske, turbo kartice, večje monitorje...

Bogati in pogumni lahko poskušajo v specializiranih trgovinah ali pri proizvajalcih: GVP, Great Valley Products Inc., 600 Clark Avenue, King Of Prussia, PA 19406, USA, (215) 337 - 8770, fax (215) 337 - 3922; Supra Corporation, 1040 Commercial Way, Albany, OR 97321, USA, tel. (503) 967 - 9075; Expansion Systems 44852 Osgood Road, Fremont, CA 94539, tel. 415 / 656 - 2890. Za še podrobnejše podatke pogledajte v MM 5/91, str. 64 - 66. Vsa ta krama se lahko poleg v glasbene uporabi tudi v druge namene, tako da bi dosegli vsaj eni izmed glasbeniki mimogrede postal mojster za grafiko, animacijo, DTP in drugo. Dodatki glede na to, kakšno pošast z njihovo pomočjo postane ljubka prijateljica, niso predlagi - ustrezen PC sistem stane najmanj dvajset odstotkov več, pri čemer po plači ustrezno kvalitete programske opreme lahko zaslužijo.

Navkljub vsem naštetim odklikam amiga še nekaj časa ne bo presegla serije ST: vdelani vmesnik MIDI in kopica stane - o! - the - art softwera sta za glasbenike kot madež za muhe. Novi artati STE ima toliko napak (začeti s težavami z združljivostjo TOS 2.0 glede na prejšnje verzije), da kljub svoji kvalitati in visokotelečnim izjavam Atarijevih funkcionarjev, češ, če je amiga virus, je STE virus-killer, do nadaljnjega ostaja izjema konkurenca. ST je stroj za zaprišene glasbenike, amiga pa je idealna za liste, ki se poleg z glasbo ukvarjajo še s čim drugim - grafiko, animacijo, videom, potem pa Moj mikro kot sinteza vseh teh področjih ustvarjanja. Seveda ni nobene ovire, da amige ne bi uporabljali tudi tisti zaprišeni glasbeniki, žal pa ST ni najbolj primeren za multimedijske projekte.

Sezute si prepotene nogavice, umijte se in se obistite z vsestranskimi brisami, potem pa Moj mikro v roke in začnite ustvarjati. Vaša muza vas bo gotovo spremljala!

Osební računalnik je nedvomno koristno orodje, saj lahko v nekaj sekundah opravi delo, za katero bi drugače potrebovali nekaj ur, dni ali tednov. A kolikor vaše orodje ima tudi računalniški slabosti. V nekaj navedenih uporabnih se utegne iz prijaznega pomočnika spremeniti v pravo informacijsko pošast, ki smo ji kasneje na milijone podatkov, kar naenkrat pa nam jih noče vrnil. Serviserji, ki jih pokličemo na pomoč, po navadi odgovorijo, da je še isti disk v vragu, da je krepilni krmilnik, da se je zgodil "head crash" ali kaj podobnega. "Že pravi, toda kje so moji podatki?" vpije uporabnik. Žal jih ni več, muca vzela, je običajna tolažba. Na srečo obstaja vrsta orodij, s katerimi lahko preprosto ali vsaj predvidljivo blizužojno ka-kastrofijo. Se pomembnega je do-bra organizacija podatkov, ki jih dan za dnem trpimo v svoj strojček. Ogledali si bomo nekaj pomeni, a kar učinkovitih pripomočkov za varno delo.

"Trdi disk kričavo, mi ne?" je reklamno glasilo znane ameriške firme. S to ugotovitvijo se mora največkrat spriznati tudi obupan uporabnik, ko se začne iz njegovega računalnika razlagati neprijeten rop, nedvno podobno zvoku manjših cirkularov. Kaj stori? Največkrat ne zaleže nič, kaj ukrepati je treba že precej prej. Naproday je veliko programov za testiranje trdnosti diskov in pravočasno zaščito podatkov. Takl pripomočki stanejo od 100 dolarjev navzgor. Precej cenejša različica je program HDTEST (shareware), ki naj bi bil po dokumentaciji sodeč, povsem enakovreden kakemu Nortonu ali Disk Technicianu. HDTEST omogoča testiranje vseh možnih troh diskov in disket, podpira pa tudi particije, večje od 32 Mb. Testiranje večlega trdnosti diska je precej zamudno (2-5 ur), vendar program uspešno odkriva številne vrste napak, ki nastajajo na diskih ali disketah. HDTEST na vsak diskovni segment zapiše 20 vzorcev in preverja, ali je zapis pravi. Pri tem se podatki na disku ne spreminjajo. Če odkrije kakršnekoli nepravilnosti, presliči podatke na nepoškodovane segmente diska, pokodovane pa ustrezno označi. HDTEST spremlja dobra dokumentacija.

Formatiranje disket zagotovo sodi med najbolj zamudna in dolgačasna računalniška opravila. Preden se spustite na delo, si dajte vama je uspešno dokopati do najnovejšie verzije Focusa ali Informixa. Občutek blaznosti vam takoj pokvari žalostna

ugotovitev, da je treba formatirati 40 ali 50 disket, preden se lahko dragoceni megabajti podatkov iz originala pretočijo na vaše raziskovne diske. Eno možnih zdravil zoper disketno formatofobijo je programček CON->FORMAT, ki omogoča formatiranje disket v ozadiju. Program naloži v pomnilnik, kjer pridno čaka, kdaj mu boste v objem poslali posve-meno novo, deviško disketo. Defor-macio bo opravi neopazno, mirno hosta lahko nadaljevali običajno de-lo. Ko je vsa reč končana, vas bo na to prijazno opomnil in se vam priporo-či za nov zalagalec. CON->Forma-t je zadovoljen z vsami vrstami disket in disketnikov, po želji pa la-hko spreminjate parametre (barve, splošne tipe itd.).

Organizacija podatkov na trdnem disku? Ne, hvala! Takšen odgovor dobijo od marsikatero novo do-bitno uporabnika visokoletne računalniške tehnologije, ko ga skušajo prepričati, kaj svojih pet ali šest ti-soč datotek, ki jih je sililci v tri imenike, vendar malo bolj smotrno razporedi. Druga skrajnost so ljubitelji ukazov MKDIR, ki imajo vsa-ko datoteko shranjeno v posebnem imeniku. Obojem bo zagotovo korištil program XTREE, ki olajšuje or-ganizacijo podatkov na trdnem di-sku. Ob zagonu programa se na za-slonu odprejo tri okna. Prvo je na-menjeno delu z imeniki, ki so prikazani v obliki drevesne strukture. Drugo prikazuje seznam datotek trenutnega imenika. V tretjem oknu so nam na voljo statistični podatki. Zadeva je na moč podobna Norton Commanderju ali PC Tools, vendar je preprostejša za uporabo. Podpri so vsi ukazi DOS za delo z datoteka-mi in imeniki, hkrati pa vsebuje XTREE celo vrsto koristnih dodat-kov za arhiviranje podatkov, pregle-dovanje vsebine datotek, oblikova-nje izpisov itd.

Trdi diski imajo poleg tega, da se prej ali slej pokvarijo, še eno nena-vadno lastnost. Vedno so namreč premajhni. Ko sem dobil prvega pe-cemka, se mi je zdelo 20 Mb ogrom-no. Resno sem bil zaskrbljen, ali se mi bo posrečilo v štiridesetih letih delovne dobe nabrati toliko softve-ra, da bom upravičil velkansko in-vesticijo. Danes me mučijo nasproti-ni strahovi. Na 300 Mb disku imam še megabajt ali dva prostora, v omari pa imam Oracle na 35 disketah. Eno možnih zdravil zoper tovrstne težave se imenuje DIETDISK in omogoča, da prilastimo do 50-od-stotno razpoložljivega prostora na trdnem disku. Program je v bistvu namenjen kompiranju datotek, vendar ima v primerjavi z drugo po-

CPU Tests			
BYTE Sieve		BYTE Sort	
Test Machine:	25.24	Test Machine:	N/A
Tandy 4033LX:	44.37	Tandy 4033LX:	2.297
Everex 386i:	19.17	Everex 386i:	2.166
Compaq 386/20:	38.34	Compaq 386/20:	3.230
Iterations per second		Iterations per second	
BYTE Int. Math		BYTE Byte-wide move	
Test Machine:	N/A	Test Machine:	N/A
Tandy 4033LX:	3.364	Tandy 4033LX:	30.57
Everex 386i:	1.877	Everex 386i:	74.50
Compaq 386/20:	2.282	Compaq 386/20:	59.49
Iterations per second x10 ⁵		Iterations per second	
Running Sort:			

dobno solato to prednost, da je možno vse kompirirane datoteke uporabljati neposredno, brez prejš-nega dekompiriranja. DIETDISK namreč čepi v pomnilniku in sproti dekompirira vse datoteke, s kate-rimi delamo. Delo z računalnikom je zaradi tega malo počasnejše, ven-dar so izkoristki precejšnji. Največje prihranke dobimo pri kompirira-nju tekstnih datotek ali isarskih pi-sav, ki običajno potrebujejo na desetine megabajtov.

Med priljubljenih opravila PC za-nesenjajev sodi testiranje zmogli-

nosti, in pritisnemo Enter. Prenajen-je je možno v obe smeri ob največji hitrosti 115 kilobaudov na sekundo. Programu je dodana rutina, ki pre-neša sam XPORIT v drugi računalnik, tako da lahko začetno delati. Če pr-av XPORIT ne dosega kakega Le-pLinka, nam lahko marsikdaj prihrani-ji zopno prenašanje podatkov z di-sketami.

Če želite dobiti brezplačen pri-merak (plačate le stroške pošilnje in diskete) katerega od navednih programov, pokličite na (061) 340-684.

DIGITAL INNOVATIONS FILE TRANSPORT Shareware Version 1.3 Copyright (C) 1989 by Digital Innovations ALL RIGHTS RESERVED.
Link established.
Select transfer direction:
TO REMOTE SYSTEM FROM REMOTE SYSTEM
1: to select, ENTER to continue, ESC to abort.

vosti računalnikov. Na računalniš-kih sejmih tako srečujete tipe, ki vam v vsako mašino porinejo disko-to in poženjo ta ali oni test, nato pa vas mimogledno pogledajo, češ kakšen klump prodajate. Če si po-dobno zabavo želite tudi sami, je skrajni čas, da si omislite dva ali tri testne programe in začnete z nji-mi spravljati v obup ponosne raz-stavljavce na kaki Elektroniki, Infosu ali Interbiuro. Eden najprimernejših testnih programov je listi, ki ga upo-rabljajo pri reviji Byte, kadar prišlu-kuje novo opremo. BYTE BENCH-MARK meri zmogljivosti vsi osnov-nih komponent osebnega računal-nika, to je procesorja, matematičnega koprocesorja, trdnega diska in grafičnega vmesnika. Uporabnik lahko spreminja parametre (npr. število psov/pjavljani) in iz obstoječe baze podatkov izbira računalnike za primerjavo. Vsi rezultati so pika-zani v obliki numeričnih podatkov ali pretvorjeni v barvne grafike.

Za konec pa še koristen programek za prenašanje datotek med dva-ma računalnikoma. Imenuje se XPORIT in je izredno preprost za uporabo. Računalnika povežemo s serijskim kablom in v obeh pože-nemo XPORIT. Ko je zveza vzpostavljena, izberemo smer prenosa, ozna-čimo datoteke, ki jih želimo pre-

lmo programa: HDTEST
Založnik: P. R. Fletcher
Opis: program za testiranje trdnosti diskov in odpravljanje napak na njih.
Ime programa: CON->FORMAT
Založnik: Sydex
Opis: program za formatiranje vseh vrst disket v ozadiju, tako da med formatiranjem ni treba prekinjati dela z računalnikom.
Ime programa: XTREE
Založnik: Xtree Company
Opis: testna verzija programa za organiziranje dela s trdnim di-skom, z imeniki, datotekami itd.
Ime programa: DIETDISK
Založnik: Barry Nance
Opis: program omogoča upo-ra-bo kompiriranih podatkov med delom, s čimer prihranimo tudi do 50% prostora na trdnem disku.
Ime programa: BYTE BENCH-MARKS
Založnik: Byte
Opis: program za merjenje zmogljivosti osebnega računal-nika.
Ime programa: XPORIT
Založnik: Digital Innovations
Opis: program za prenašanje datotek med dvema računalni-koma.

Path: \ASTRONOM	FILE: *
ARCHIVE	DISK: E: 885
ASTRONOM	Bytes:10,240,000
BASIC	
MS-DOS	
RISK GIR	
CLIPPER	
CAD	
CLIPPER	
COM	
COSSIDISO	
CP	
CPUS	
CPA	
1029A .GIF	
ARCARE .ZIP	
DEITS .ARC	
DIR Available Delete Filespec Log disk Nakedir Print Name	
COMMANDS Showall Tag Untag Volume execute	
! screen RETURN file command ACT menu	F1 quit F2 help



IDenticus Slovenija d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitev

Podjetje IDenticus Slovenija d.o.o. ima prek šestdeset mednarodnih in domačih referenc s področja avtomatske identifikacije. **Ponujamo RESITVE po sistemu KLJUČ V ROKE.**

V svojih različnih ponujamo opremo naslednjih proizvajalcev:

DATALOGIC, Italija, (oprema za čitanje črtne kode)
- presovni računalniški dražnik PC 32 in ostala oprema za čitanje črtne kode

OPTICON, Japonska, (oprema za čitanje črtne kode)
- svetlobna perca z vidnim delokodiranjem za tipkovnico PC XT/AT/PS2, DEC VT220, TTL izhod svietilnic, RS232
- CCD bralci z vidnim delokodiranjem za tipkovnico PC XT/AT/PS2, DEC VT220, TTL izhod svietilnic, RS232
- ročni laserski bralci z VLD laserjem dioda

DH-PRINT, ZDA, (termalni tiskalniki za tiskanje EAN črtnih kod)
- DH-P 524 CHIPPER termalni tiskalnik širine tiskanja 55 mm, 4 dot/inch, modul za navigacijo etiket

THARO, ZDA, (industrijski tiskalniki črtne kode in grafike)
- termal transfer tiskalniki grafične in črtne kode širine 112 mm, 8 dot/inch, modul za navigacijo etiket
- continuous laser tiskalniki grafične in črtne kode širine 112 mm, 10 dot/inch, ODETTET etiket
- EASYLABEL, programirski sistem za tiskanje kod in grafike

CAERE, ZDA, (oprema za čitanje OCR znakov)
- OCR ročni bralci z dekoderji za 170 tipov različnih tiskanih znakov
- (OMNIPAGE PROFESSIONAL), SW za prepoznavanje teksta z YU znaki

AVR, ZDA, (skenirni za čitanje slik in tekstov)
- AVR 3000, A4 format, BW, color, za čitanje slik in tekstov, IEP kompatibilni

SPECTRA-PHYSICS, ZDA, (POS laserski čitalci EAN kod)
- model 750 SL z dekoderji za blagajne TEC, OMRON, NCR, HUGIN-SWEDA, IBM, NIXDORF, RS232
- model FREEDOM PLUS z dekoderji za blagajne TEC, OMRON, NCR, HUGIN-SWEDA, IBM, NIXDORF, RS232

LOGIKA COMP, Italija, (embosirni in kodirni stroji)
- izdelava kreditnih kartic po sistemu EUROCARD, DINERS, VISA, itd.

JARITECH, Taiwan, (magnetni čitalci kreditnih kartic)
- bralci magnetnih kartic z vidnim delokodiranjem za tipkovnico PC XT/AT/PS2, VT220, RS232 in TTL izhodom

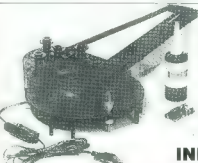
SPECIALNE ETIKETE S ČRTNO KODO, proizvajalci:
- METALCRAFT, SCHNORR, COMPUTYPE, iz karte banke, kvartirne, varnostne inventarizacije, identifikacije strojev za vodo, plin in elektriko, elektronsko inženjersko, toksično inženjersko, itd.

Garancija za navedeno opremo velja po principu zamenjave z ekvivalentno opremo za dan okvaritveni letni strošek. Medtem plačilo pri naši sestrični firmi (Denticus) blazdel G.m.b.H v Avstriji.

Firma (Denticus) Slovenija d.o.o. je član mednarodnega združenja proizvajalcev opreme za avtomatsko identifikacijo: **AIM EUROPE.**

IDenticus blazdel G.m.b.H
Karlreuthstrasse 14-16
A-9020 Krieglberg/Gallzece
AUSTRIA
Tel.: +43 463 54 2 67
Fax: +43 463 54 5 69

IDenticus Slovenija d.o.o.
CELOVSKA 108, 61107 LJUBLJANA
JUGOSLAVIJA
tel.: +38 61 554-206
fax: +38 61 51-407



**PRIHRANITE
SI ZNATNE
STROŠKE
IN ČAS!**

**APARAT
INKMASTER**

1. Vam obnovi trak za vaš tiskalnik (pisalni stroj) za samo

3. Namenjen je za 80% vrst tiskalnikov, pisalnih strojem in blagajnam (Epson, Fujitsu, Star... NEC... Oki... ADS...)

4. Omogoča vam nemoteno delo. Po obnovi je trak vlažen in se zalpo na trga

5. Enostaven za uporabo

20 SLT

2. Trak lahko obnovite 100-100 krat

DEMONSTRACIJE VSAK DELAVNIK OD 8-16. URE

POKLIČITE NAS, POSLALI VAM BOMO PROSPEKTE



tel.: 061/216-768,
061/215-476
061/225-816
Fax: + 3861-225-816

VSE ZA

UNIX

ZA VSE

Integriran poslovni informacijski sistem v večuporabniškem okolju z SQL pristopom in v relacijski bazi

- glavna knjiga
- saldakonti kupcev
- saldakonti dobaviteljev
- fakturiranje
- knjiga računov
- osebni dohodki
- skladiščno poslovanje
- materialno knjigovodstvo
- inventura
- osnovna sredstva
- specialne aplikacije po naročilu

INFORMIX®

Integracija z obstoječo podatkovno bazo. Dobava takoj. Demonstracija po dogovoru.

LEASING - IZJEMNA PRILOŽNOST!



Kardeljeva 8, 61000 Ljubljana, TEL/FAKS: (061) 214-223



IDenticus Slovenija d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitev

TISKANJE ČRTNE KODE

**OZNAČEVANJE ARTIKLOV
Z EAN KODAMI**

Z označevanjem artiklov s črtno kodo in označevanje cen na polih potrebujete kvaliteten termalni tiskalnik. V svojih lastnostih preklopa dosega naslednje modele za uporabo: Termalni tiskalniki DH-PRINT model 534 je idealen za vajo upravnih, ali proizvodnih, kjer označevanje artiklov z EAN kodami. Širina tiskane 55 mm, gostota tiskanja 4 dot/inch, hitrost tiskanja do 100 mm/s, RS232 vmesnik, VU, znaki.

UPORABA V INDUSTRIJI

Ali uporabo v industriji priporočamo uporabo termaln tiskalnika THARO T112. Podrobnje uporabe: je elektronska, tekstilna, živilska, farmacevtska, lesnarska in kovinsko predelovalna industrija. povzodi tam kjer je potrebna kvaliteta ciklusa z uporabo grafike

Širina tiskanja 114 mm, gostota tiskanja 8 dot/inch, hitrost tiskanja do 100 mm/s, RS232 vmesnik, dodatni spominski modul za uporabo grafike.

**PROGRAMSKA OPREMA
EASYLABEL**

Programska oprema EASYLABEL je namenjena tiskanju črtnih kod in grafike na različnih materialih, termalnih, termal transfer in laserskih tiskalnikih. Uporabljena lahka podlaga baze (preprosti podatki) z večjega računalnika. Za izdelavo etiket etiket za ODETTET, ALAG, FORD itd.

karamel
bambus

242404

052956



Int. use 242404

38



IDenticus Slovenija d.o.o.
CELOVSKA 108
61107 LJUBLJANA
SLOVENIJA
tel.: +38 61 554-206, 557-656
fax: +38 61 51-407



486-ELSA

POGODBENI DTK DISTRIBUTER

LANCom d.o.o.

Tržaška 61, Maribor
tel.: (062) 304 694, 306 571, 306 579
fax: (062) 302 468



286-16



DTK COMPUTER

HEADQ.: DATATECH ENTERPRISES CO. LTD.

DTK računalniki imajo tudi Novell Certifikat!

Na osnovi DTK računalnikov in Novell mrežnega operacijskega sistema postavljamo kompletne informacijske sisteme.

Za informacije in nasvet smo vam vedno na voljo.

VRHUNSKA KVALITETA UGODNE CENE

- + PC računalniki 286, 386, 486
- + NOTEBOOK računalniki
- + Prenosni tiskalniki
- + Iglični tiskalniki
- + Laserski tiskalniki
- + InkJet tiskalniki
- + COLOR termični tiskalniki
- + Rezalniki in risalniki
- + Trdi diski
- + Monitorji
- + Grafično kartice



EPSON
Roland
EIZO
Samsung
Hewlett Packard
TOSHIBA
Quantum
Maxtor
Conner
Seagate
NOVELL
Tektronix

HOUSING Computers

ŠIŠENSKA CESTA 15, 61000 LJUBLJANA, TEL/FAX: (061) 193 250

INFOTRADE

INŽENIRING IN RAZVOJ INFORMACIJSKIH SISTEMOV

NOVELL

INFOTRADE IZOBRAŽEVALNI CENTER v Kapru, Vojkovo nabrežje 30a, organizira naslednje tečaje za Novellova mikračunalniška omrežja za obdobje od aprila do maja 1992:

TEČAJ	TRAJANJE DNI	ZAČETEK APRIL	MAJ
1. Pregled značilnosti in zmogljivosti NetWare operativnih sistemov 286 in 386	1	20.	4.
2. Uvod v mikračunalniška omrežja	1	13.	11.
3. 286 - Upravljalac mikračunalniškega omrežja	3	14.	11.
4. 386 - Upravljalac mikračunalniškega omrežja	3	1.	12.
5. Noveli - printanje	1	17.	15.
6. Instalacija NetWare 286 - workshop	2	6.	18.
7. Instalacija NetWare 386 - workshop	2	6.	18.
8. Noveli - tehnična podpora - workshop	3	8.	20.

Vaše prijave in vse dodatne informacije o tečajih dobite na naslovu:

INFOTRADE Koper
PE Kranj
Jaka Platiše 13
64000 Kranj
TELEFON: 064/329-523
TELEFAX: 064/323-582

STARE KASETE ZA TISKALNIK NE VRZITE V SMETI!



Naj vaše STRANKE NE ČAKAJO zaradi iztrošenega indigo trakovi! »TEGA« vam TAKOJ ZAMENJA iztrošeni indigo trak v kaseti z NOVIM TRAKOM iz tovara. Če imate za obnovo večjo količino kaset, sami prevzamemo kasete in vam jih v TREH DNEH z novimi trakovi spet dostavimo na vaš naslov.

Po zelo KONKURENČNIH CENAH vam zamenjamo trakove v kasetah za VSE VRSTE PRINTERJEV!

»TEGA« Ljubljana
Ul. Franca Miškarja 3
tel.: (061) 572-473
fax: (061) 198-190

OBIŠČITE NAS IN SE PREPRIČAJTE!

Quantum d.o.o. - vaša najboljša izbira

Aldus Pagemaker 4.0/DOS
Pagemaker 4.0 Macintosh
AutoCAD 11.0 - 385
AutoCAD 11.0 - 385 + AME
Baker XT

Borland Turbo C++ 1.0 2nd Edition

C++ 3.0
Turbo Pascal 6.0
Turbo Pascal for Win
Quattro Pro 4.0
Statistik 2.0
Paradox 3.5
Paradox Engine 2.0
Object Vision 1.0

Brah/Dorset
Cartoon Copy Plus 6.0
Central Point Antivirus
Chansma
Clanon Professional
Clipper 5.01
Code Base IV
Corel Draw 2.81
DGE 4.1
Design CAD 2D

Design CAD 2D 5.0
Designer 3.1
DesktopView 2.4
DesktopView 386 2.4
DesktopView 386/OSMM + Manifester
DRI DOS 6.0
Fastback Plus 3.0
FaxPro 2.0
FaxPro 2.0 LAN
Genifer
Harvard Graphics 3.0/DOS
Harvard/Project Man. II
IBM OS/2 Standard Ed. 1.3
OS/2 Extended Ed. 1.3
K Edit 4.0
Laplink Pro III
Lotus 1-2-3 v2.3 Ext. Ed.
Lotus 1-2-3 v2.3 Server
Lotus 1-2-3 v2.3 Node
Lotus 1-2-3 v3.1
Lotus 1-2-3 v3.1 Server
Lotus 1-2-3 v3.1 Node
Ami Pro
Freemance 4.0
1-2-3 for Windows

MSBasic 7.1 Pro
C Compiler 6.0
Cobol 4.0
DOS 5.0
DOS 5.0 upgrade + II. Injgra
Excel for Win 3.1
Office for Windows
Powerpoint/Windows 2.0
Project For Win 1.0
Visual Basic
Windows 3.0
Windows 3.0 + MS media
Windows 3.0 + YU fonti
Windows 3.0 SDK
Word For Win 2.0
Works for Win 2.0

Mathematica 386 2.0
Mathematica 386/387 2.0
Mathematica 386/Win
Norton Adv. Utility 6.0
Antivirus 1.5

Novell Netware 2.2 (10 user)
Netware 2.2 (10 user)

Netware 3.11 (10 user)
Netware 3.11 (50 user)
PC Kwik Power Pak
PC Tools 7.1
Precision Plus 2.0
QEMM 386 5.0
SGC UNIX 386 Dev. Pack
UNIX 386 Oper. Sys
XENIX 386 Dev. Pack
XENIX 386 Oper. Sys
Smartcom II
Smartmail 340
Smartmail 400
Spinrite II
SPSS PC - Base System 4.0
SPSS Statistics
Ventura 4.0/Windows
Wordperfect 5.1
Wordperfect for Windows
Wordstar 6.0 Pro
WS Professional 6.0 LAN Server
WS Professional 6.0 Work Station
Wordstar for Windows

To je samo del naše obilne ponudbe! Pokličite nas za popolno!!!

WESTERN DIGITAL

SMC

QUANTUM

d.o.o. Stegne 25, 61000 Ljubljana

tel.: 061/191-133 int.: 21, 51 - 061/191-740, fax: 061/192-566

Quantum

VSE ZA

UNIX

ZA VSE

Izbior najbolj prodanih proizvodov:

SCO UNIX System V/385 3.2
SCO Open Desktop
SCO TCP/IP & NFS
SCO FoxBASE+
SCO VPAx



Uniplex II
Office Automation
Uniplex Graphics
Datalink
Windows

UNIPLEX

Informix - 4GL
Informix - SQL
Informix - OLTP
Rapid Development System



INFORMIX

COBOL

PC Connect
X Vision
SQL Connect

MICRO FOCUS COBOL/2
PL I COBOL
RM COBOL

VISIONWARE

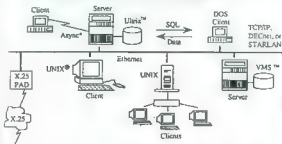
**CHASE
RESEARCH**

Intelligentni
terminalski
koncentratorji

VAX EDT za UNIX

EDT, - editor

Integracija heterogenih sistemov



SOLANJE po originalnih angleških tečajih

- UNIX Fundamentals
- Shell Programming
- SCO Administration
- UNIX Comm. & TCP/IP
- UNIX Tools
- UNIX Kernel
- UNIX Device Drivers
- Informix SQL
- Informix 4GL
- I-SQL DB Admin.
- UNIX-DOS Integr.
- C-Programming
- Uniplex WP, SS, RDBS
- Uniplex Office

UNIX na PC 386-SX

PARITEX

10 letne izkušnje
na UNIX-u.

inštitut
za računalniški
inženiring in svetovanje

Kardeljeva 8, 61000 Ljubljana, TEL/FAKS: (061) 214-223

12/25 1389



ILUSTRIRANI PRIROČNIK

COREL DRAW!

OD A DO Ž

verzija
2.01

Knjiga, namenjena tako začetnikom kot izkušenim uporabnikom, je razdeljena na dva dela:

- učbenik s primeri in nalogami
- referenčni priročnik

Obilica slik in ilustracij bo pripomogla, da bo delo s programom CorelDRAW! še bolj zabavno.

Knjigo lahko naročite po prednaročniški ceni 890 SLT (v prodaji bo 20% dražja) na spodnji naslov ali po telefonu (065) 24 334 med 11. in 14. uro.

MAYA d.o.o.

Kidričeva 7, IC 30,
65000 Nova Gorica



računalniški inženiring

PROGRAMSKA OPREMA OSEBNIH RAČUNALNIKOV:

- zunanjetrgovinsko poslovanje
- lokacijsko upravljanje skladšč
- vodenje knjižnice ali INDOK centra
- glavna knjiga s saldakonti
- obračun osebnih dohodkov
- blagajniško poslovanje
- materialno in blagovno poslovanje
- proizvodni delovni nalog
- potni nalog za službena potovanja
- potni nalog za tovarni promet
- interni transport
- delovni nalog za vzdrževanje
- planiranje in vodenje proizvodnje
- drobni inventar in embalaža
- fakturiranje
- kalkulacije
- telefonski imenik
- večjezični slovar in slovar tujk
- carinska tarifa

Programi omogočajo delo s mrežo in so med seboj integrirani. Delo s programi je enostavno in primerno tudi za uporabnike, ki se nenehno izboljšujejo z računalnikom.

Partizanska 22/I, Maribor, tel.: (062) 221-658, 222-895, fax: (062) 221-658

NE VERJAMEMO, DA MISLITE ŠAHIRATI Z NJIM. VERJETNO GA BOSTE RABILI ZA TISKANJE.



Če bi bil novi **QMS-PS 815 MR** namenjen šahistom, bi bila njegova črna še bolj črna in bela še bolj bela. Ker pa je to tiskalnik, ki mora čim zvesteje prenesti slike na papir ali folijo, ima do podrobnosti dodelane sivine. Tiskalnik **QMS-PS 815 MR** ima največ sivih odtenkov in omogoča najnatandnejši tatis. Tudi v najmanjših podrobnostih je slika, ki jo prenesete na papir, ostra, detajlirana in popolnoma zvesta izvirniku.



Razlika med prejšnjimi tiskalniki in **QMS-PS 815 MR** je očitna. Običajni tiskalniki imajo 16 sivin, **QMS-PS 815 MR** jih ima 64. Karakteristike: 600 dpi, standardno 6.0 MB pomnilnika, 45 rezidenčnih fontov, Adobe PostScript®. Primeren je za mešana računalniška okolja - nanj je mogoče priključiti najrazličnejše tipe računalnikov.

QMS

Preveč črno-bel pogled na svet je znamenje nezrelosti. Še vedno.

Artaker®

...oprema profesionalcev

Predstavništvo Ljubljana
Kardeljeva ploščad 23
Telefon: 061 349 536
Telefaks: 061 182 425

To oglas je bil nastanjen s tiskalnikom QMS-PS 815 MR.

*Adobe PostScript® je zaščitena znamka Adobe Corporation.

SISTEMI ITALIA

VELIKA DISTRIBUCIJA INFORMATIKE

PC 286/20 + SUPERVGA

1 Mb RAM – 16/20 MHz – HD 43 Mb AT BUS floppy
1.44 Mb – monokr. zaslon VGA 14" video kartica
VGA – tipkovnica – 2 paralelno/serijska izhoda
– case desk top – krmilnik 2 HD/2 FD

DEM 1.178

PC z barvnim zaslonom Quality Super VGA
1024 x 768

DEM 1.512

PC 386 SX SUPERVGA COLOR

20 MHz – 1 Mb RAM – HD 80 Mb AT Bus – floppy
1.44 barvni zaslon SVGA 1024 14" (0.28 dot) video
kartica SVGA – tipkovnica – 2 serijska + 1 para-
lelni izhod

DEM 1.780

PC 386/25 DX barvni zaslon 1024x768 + HD 120
Mb

DEM 2.150

POPOLNE KONFIGURACIJE PC 386/25 – 386/33 – 486/33

FAX – FOTOKOPIRNI STROJI – RISALNIKI – GRAFIČNE PLOŠČE – SKANERJI – STILL VIDEO KAMERE
– KOPROCESORJI – INDUSTRIJSKE KARTICE in LANTASTIC MREŽE – NOVOŠTI SOFTWARE iz ZDA

PC NOTEBOOK 286-HD 40 Mb – floppy 1.44 – VGA zaslon	2.020 DEM
PC NOTEBOOK 386/20 SX – HD 40 Mb – 2 Mb RAM – VGA	2.860 DEM
CANNON FAX	890 DEM
PANASONIC FAX KXF-50 B	990 DEM
SKANER PRO A4 DESK MONOCHROME (HP Scanjet Com.) + Picture Publisher Software (FREE) + controller	790 DEM
SKANER PRO A4 DESK COLOR	1.095 DEM
Kartica za omrežje Novell NE 1000 – 8 bit.	180 DEM
Kartica za omrežje Novell NE 2000 – 16 bit.	200 DEM

SUPER PONUDBA TISKALNIKOV

NECP 20
24 igel – 80 stolpcev
215 CPS – plotter emulation
DEM 625

Citizen 80 stolp. 9 igel – IBM/EPSON komat. ... 367 DEM
HP Deskjet 500 – ink jet. 940 DEM
NOVITETA – HP LASERJET II PLUS 1.850 DEM
HP LASERJET IIIP 2.250 DEM
EPSON LASER 2.120 DEM
OKI LASER 1.980 DEM

NEC P 30
24 igel – 132 stolpcev
215 CPS – plotter emulation
DEM 775

IZBIRAMO PODROČNE PRODAJALCE IN AGENCIJE
(za proizvode NEC – CITIZEN – OKI – ROLAND – SEAGATE – QUANTUM – WESTERN
DIGITAL – EPSON – OLIVETTI – ZENITH)

TRST – Ul. Raffineria 7/c (pri drevoredu D'Annunzio)
Tel. 9939 40/731493 – 722270 – fax 722277

Trgovina je odprta: od 8,30 do 12,30 in od 15. do 19., ob sobotah zaprto
REKA, tel.: (051) 442281 – NOVA GORICA, tel.: (065) 23142 –
PORTOROŽ, tel.: (066) 73924 – PULA, tel.: (052) 28755
ROVINJ, tel.: (052) 814963

AVTOTECHNA

Produktions- und Warenhandels-ges. m.b.H.

St. Veitener, 41, Celovec, Avstrija
Telefon: 9943 463 59578
Telefax: 9943 463 59522
Informacije • Ljubljana:
(061) 323 755 in (061) 329 867

**Bogata izbira računalniške opreme
in PC-komponent vrhunske kakovosti po
izjemno ugodnih cenah.**

PONUDBA MESECA:

BOOK-PC AUVA
386SX/25 MHz/40 Mb DEM 1.399,- netto

Konfiguracija:
CPU 386SX-25 MHz, 2 Mb RAM, VGA grafika 1024
x 768, 2 x serijski, 1 x paralelni, 1 x game vmesnik,
trdi disk 40 Mb/28 ms, gibki disk 1,44 Mb, teža 2,90 kg.

BOOK-PC AUVA
386SX/25 MHz DEM 1.078,- netto

Konfiguracija:
CPU 386SX-25 MHz, 2 Mb RAM,
VGA grafika 1024 x 768, 2 x serijski, 1 x paralelni,
1 x game vmesnik, gibki disk 1,44 Mb, teža 2,90 kg.

Novi serija tiskalnikov EPSON	DEM
LQ-570 (A4, 24 igel)	826,-
LQ-870 (A4, 24 igel)	1.235,-
LQ-1070 (A3, 24 igel)	1.037,-
LQ-1170 (A3, 24 igel)	1.505,-

Računalniške komponente DEM netto

OHIŠJA Z NAPAJALNIKI	DEM
Ohišje baby/200 W VIP230 AUVA	144,-
Ohišje slim/200 W VIP230 AUVA	144,-
Ohišje mini-tower/200 W VIP320 AUVA	183,-
Ohišje tower/230 W VIP310 AUVA	251,-

OSNOVNE PLOŠČE	DEM
CPU-plošča 286/12 AUVA Acer 1207	99,-
CPU-plošča 286/16 AUVA Acer 1207	130,-
CPU-plošča 386SX/20 AUVA	330,-
CPU-plošča 386SX/25 AUVA	440,-
CPU-plošča 386DX/20 MHz/0 K cache AUVA	495,-
CPU-plošča 386DX/25 MHz/0 K cache AUVA	505,-
CPU-plošča 386 DX/33MHz/64 K cache AUVA	680,-
CPU-plošča 386 DX/40MHz/64 K cache AUVA	750,-
CPU-plošča 486 SX/25 MHz/32 K cache AUVA	840,-
CPU-plošča 486 DX/33MHz/128 K card AUVA	1.355,-
Cache 128 kB za CPU-ploščo 486/33	164,-

RAM	DEM
RAM 1Mb (8 x 44256/80, 4 x 41256/80)	86,40
SIMM/SIPP 9 x 256 k/80 ns	26,-
SIMM/SIPP 9 x 1 M/70 ns	87,-
DRAM 41256/80 Intel	2,60
DRAM 41100/70 ns Intel	10,-
DRAM 44256/80 ns Intel	9,50

GRAFIČNE KARTICE	DEM
Hercules/print kartica	28,-
VGA 16-bitna/256 Kb (512 kb), 1024x768 OAK	119,-
VGA 16-bitna/512 Kb, 1024x768 TRIDENT (različljiva na 1 Mb)	124,-

VHODNO/IZHODNE KARTICE	DEM
Serijski vmesnik 1 x RS232, 1 x opcija	21,-
Ser./par. vmesnik AUVA	25,-
Ser./par./game vmesnik AUVA	29,-

KRMILNIKI	DEM
Krmilnik AT/Bus AUVA	30,-
Krmilnik AT-bus + 2 x Ser., par., game AUVA	46,-
Krmilnik MFM 1:1 AUVA	43,-

GIBKI DISKI	DEM
Gibki disk 1,2 Mb, TEAC/Mitsubishi	122,-
Gibki disk 1,44 Mb, TEAC/Mitsubishi	111,-

TRDI DISKI	DEM
Trdi disk Seagate ST 351A 42 Mb/28 ms	365,-
Trdi disk Maxtor 7040A 60 Mb/17 ms	520,-
Trdi disk Maxtor 7080A 80 Mb/17 ms	630,-
Trdi disk Maxtor 7120A 120 Mb/17 ms	862,-
Trdi disk Quantum LPS 52 Mb/17 ms	412,-
Trdi disk Quantum LPS 105 Mb/17 ms	630,-

TIPKOVNICA	DEM
Tipkovnica US101 click, AUVA/Cherry	66,-
Tipkovnica YU102 click	99,-

MONITORJI	DEM
Monitor 14" črn/bel, AUVA	176,-
Monitor 14" VGA monokromatski, AUVA	199,-
Monitor 14" VGA color, 1024x768 AUVA	571,-

KOPROCESORJI	DEM
80287 IIT/CYRIX	193,-
80387SX - 18 MHz IIT/CYRIX	280,-
80387SX - 20 MHz IIT/CYRIX	299,-
80387 - 25 MHz IIT/CYRIX	459,-
80387 - 33 MHz IIT/CYRIX	490,-
80387 - 40 MHz CYRIX	555,-

LAN KARTICE	DEM
Ethernet (NE1000 kompat.) 8 bit	216,-
Ethernat (NE2000 kompat.) 16 bit	350,-

NOTEBOOK RAČUNALNIKI	DEM
NOTEBOOK 386SX/20MHz, 1Mb, 20Mb, VGA	2.950,-
NOTEBOOK 386SX/20MHz, 4Mb, 60Mb, VGA	3.290,-

KAJ JE DOBRO VEDETI O DIGITIZERJIH

Na mizi je 19-inčni zaslon, poleg njega morda še manjši, 14-inčni, in drugi pogled mi obzirnjo roke. Sprejeti tipkovnico. Miško leze pod monitor ali pa po robu mize. Kam bi dal roko, da bi bila na pravem mestu?

Digitizer je pravi odgovor.

Med uporabniki računalnikov je malo tistih, ki obvladajo slepa tipkanje. Črke na tipkovnici smo že poskušali - enter. No, ne bo prav. Kako se že ta ukaz pravilno napiše? Seveda vse piše v priložnici. Kije že? Mogoče v predelu? Mogoče pa go imo prijatelj, ki ga danes ni na delu. Kako bi se vendar enkrat tega rešili? Vsega si že ne moremo zapomniti.

Digitizer...

Tote ukaz ni gre pa je malo na žvike. Kor naprej ga uporabim in vedno znova go marom brskati iz zaslonskih menijev. Ali ne bi bilo bolje, da bi prišli na nek gumb in bi ga s tem sprežili?

To zmore digitizer.

Poprkar so prinesli neko skico in rebo jo je vnesti v računalnik. Le kako bo to šlo? Toiško podrobneje smo, ki se jih ne da popisati z nobeno matematično krivuljo.

Pravoma lahko digitizer.

Digitizerji so lahko manjši, tj. formata A4 in formata A3 ali pa so večji, tudi tako veliki, da sklopi na posameznih stojalih. Njihov položaj in višina po nastavljam kar z elektro-magnetom.

Poglejmo, kakšna je razlika med miško in digitizerjem.

Miška je majhna skatlica, narejena tako, da jo držimo pod roko. S prsti lahko pritisčemo na dva ali tri gumba. Obkrožimo je s kablom povezano z računalnikom. Ko premikamo miško po podlagi, se nam po zaslonu premika puščica ali njeni križ. Tipke nam služijo kot nadomestek za enter in return tipko na tipkovnici. Za ceno, ki jo plačamo zanj, je miška genialen izum.

Digitizer je sestavljen iz tabele, ki je priključena na računalnik in prenaša ali kurzorja. Na kurzorju je od 3 do 16 tipk. Peno in kurzor imata lahko s tabelo tabelsko povezavo ali pa sta z njo povezana brezžično. K digitizerju pripada še precej krmilne programske opreme.

Digitizer lahko uporabite na različne načine, odvisno od sposobnosti aplikativne programske opreme.

Na tableto lahko namestite menu.

Menu je na papir ali kak drug medij narisani ali napisani zbir ukazov, ki jih običajno uporabljate pri delu z vašim programskim paketom. Uporabljate lahko od proizvajalca programskega paketa pripravljen menu ali pa z nekoliko spretnosti dopolnite in tako prilepite svojim potrebam in navadam. Na menu lahko spravite preko 400 ukazov. Menu se po predpisnem postopku inštalira. Šele z inštalacijo poslane menu aktivni. Ukaz z meniju sprožimo tako, da se s peresom ali kurzorjem premaknemo na ustrezno polje na meniju in pritisnemo prazno tipko na peresu ali kurzorju.

Na menu lahko spravite običajno vse, kar se sicer da ukazati preko tipkovnice.

Nekolito ukaza se uporabljajo pri delu praktično neprestano. Vsek solidnejši programski paketi, ki je namenjen delu z digitizerjem imo priredilniški modul, s katerimi lahko vsaki tipki na kurzorju priredimo določen ukaz. Ukaz se prične izvajati po vsakem pritisku na tipko, ki mu je prirejen. Tako so nam ukazi, ki jih napogostjeva uporabimo na dospejo pristov, ne da bi z roko komarkovito segali. Prav zaradi tega so zelo priljubljeni kurzorji s 16 tipkami.

Kurzorji z večjim številom tipk so še posebno pomembni tam, kjer se veliko vnaša riše in je težko uporabiti mero bodisi zaradi prostora ali oddaljenosti od trenutnega mesta dela na digitizerju.

Posebno zanimivo izboljšavo rabe funkcijskih tipk so uveljavili nekateri pomembnejši proizvajalci kontrolerjev. Ko inštaliramo grafični kontroler, nam inštalacijski program ponudi tudi prireditelne ukaze posameznim tipkam. Vsaka funkcijska tipka se da prirediti dveh ukazovam tako:

- ob enkratnem pritisku na funkcijsko tipko se sproži prvi ukaz,
 - ob dvakratnem pritisku na funkcijsko tipko se sproži drugi ukaz.
- Na tableto lahko nalepimo tudi rišo. S peresom ali kurzorjem lahko sledimo kompliciranim krivuljam in njihovo obliko tako vnesemo v računalnik. Na tak način vnašamo dele geografskih kart, diagrame ipd.

S peresom se lahko tudi prostoročno riše. V računalnik lahko vnašamo tudi pomembne točke na riši. Informacijo o legi in velikosti kroga vnesemo tako, da vnesemo tri točke s krožnico.

Tableta in osnove delovanja.

Tableta je ravna plošča. Na plošči je označena tako imenovana aktivna površina tabele. V notranjosti tablete je na celotnem področju aktivne površine prevodna mreža. Poleg mreže je tukaj tudi ustrezna elektronika, ki skrbno za pravilno delovanje. V elektronski tableti je običajno vgrajen mikroprocesor in skoraj vsa ostala vesa, ki jih srečamo v računalniku.

Na ROM-ih je zapisanih mnogo pomembnih informacij, potrebnih za pravilno delovanje. Elektronika po določenem komunikacijskem protokolom komunicira z računalnikom. Položaj kurzorja se ugotavlja po elektrostatičnem ali elektromagnetnem principu. Kurzor ima poleg funkcijskega dela tudi markirni del. Sestavljen je iz okroglega leče in mignega kroga v njej. Na tablo je markirane točka, ki se nahaja v krogu. Zaradi natančnejšega pozicioniranja je na nekatere kvalitetajše kurzorje mogoče montirati še povečevalno optiko.

Podatki o položaju in gibanju kurzorja po aktivni površini se prenašajo v računalnik v obliki koordinatnih parov (X, Y). Lačimo več načinov prenosa:

Point mode:

Sposobna lokacija se prenese kot absolutni koordinatni par X, Y.

Stream mode:

Koordinatni pari se prenašajo kot tak koordinatni parov X, Y.

Switch stream mode:

Tak koordinatni parov, dokler je pritisnjen ustrezna tipka na kurzorju, ki ga vlečemo po površini (npr. sledimo neki krivulji).

Triger mode:

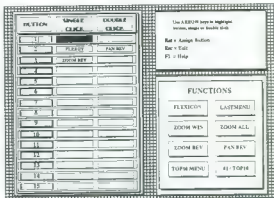
Koordinatni pari se oddajajo, ko pride za to ukaz iz računalnika.

Incremental mode:

Nov koordinatni par se prenese šele potem, ko je kurzor opravi neko v naprej določeno pot - inženir. Na to način filtriramo vmesne koordinate.

Delta or Mouse mode:

Vrednosti koordinatnih parov se prenašajo relativno in zadrži preneseni par.



POMEMBNE LASTNOSTI DIGITIZERJEV

Digitizerji se med sobo močno razlikujejo po lastnostih, ki jih imajo. Lastnosti im odvisne prvenstveno od konstrukcije, tehnologije in skrbnosti izdelave posameznih vrstnih delov.

Lastnosti digitizerjev odločilno vplivajo na način uporabe in dela, ali ga nameravamo z njimi opravljati. Tudi cena je močno odvisna od lastnosti in velikosti aktivne površine. Poglejmo podrobneje nekaj pomembnejših lastnosti.

Resolucija:

Resolucija se podaja z namernošjo razdaljo, ki jo je digitizer sposoben zaznati med dvema točkama na njegovi aktivni površini. V praksi največkrat povemo, koliko ločn na mm digitizer razpozna in jih prevaja v koordinatne pare.



Točnost:

Točnost digitiziranja se poudarja tako, da povemo maksimalno možno napako, ki jo digitizer napravi pri izmen dveh skrajnih točk na aktivni površini. Točnost je odvisna od linearnosti mreže, njene izdelave, temperaturne stabilnosti in sklonosti izdelave detekcijskega navoja, ki se nahaja v markiranem delu kurzorja. Tipične vrednosti, ki jih srečamo v praksi so $\pm 0.05 \text{ mm}$ do $\pm 0.5 \text{ mm}$.

Proizvajalci, ki jim dajo nose visok boljši digitizer testirajo s tako imenovanim laserskim interferometrom in po testu samo uspešnim primerkom izdajo ustrezen certifikat. Digitizerji, ki zahtevajo testa ne uspešajo, pa morajo pazneje opravljati manj zahtevna dela.

Občutljivost na bžino kurzorja:

V praksi je treba pogosto položiti na površino digitizera lepenco, steklo, knjigo ali celo izdelek iz deske. Tako kurzor ne more več drseti po površini ampak nad njo. Digitizerji običajno se zadovoljivo delujejo na oddaljenosti kurzorja 3–14 mm od aktivne površine tablice.

Podatkovni format:

Kot pri vseh izdelkih, so se tudi pri digitizerjih izoblikovali standardi. Običajno jih postavljajo najpomembnejši proizvajalci. Firma Summagraphics jih je uveljavila največ. Skoraj ni proizvajalca digitizerjev, ki jih ne bi bil obilno manjši emulirali.

Naslednja nekaj pomembnejših standardov za podatkovne formate:

Summagraphics UICF,
Summagraphics MM,
GTCO,
CALCOMP,
KURTA.

Kadar izbirate digitizer pogledajte katere podatkovne formate vaš programski paket podpira.

Proizvajalci programskih paketov ne izkoristijo vedno vseh možnosti, ki jih ponuja posamezen proizvajalec digitizera. Zato proizvajalci za razširjene programske pakete sami napišejo izboljšano verzijo zagnanskega programa.

Hiterost generiranja koordinatnih parov

Podaja se v koordinatnih parih na sekundo. Tipične vrednosti so od 10 do 130 parov na sekundo.

Splošnost nenečiranja koordinatnih parov mora biti visoka posebej tam, kjer se veliko uporablja stream mode.

Kurzor, ki ga pomikamo po površini, ne sme povzročati sam sebe, ampak mora sproži ugotovitve vse koordinatne pare, ki jih je noli na svoji poti.

Možnost priključitve na različne računalnike.

Nekateri proizvajalci nudijo samo RS232C standardno priključitev.

Večji proizvajalci pa nudijo tudi izvedbe za ADB (Apple Desktop Bus) in večino poznanih delovnih postoj.

Hiterost prenosa običajno ni problematična in je nastavljen od 150 do 19.200 baudov.

Delitev digitizerjev po pretežni uporabnosti:

Vsak digitizer je omejen uporaben tako za proženje ukazov z meniju (picking), kot tudi za vnosiranje risb in prostorsko nisanje.

CSI
d.o.o.

61000 Ljubljana, Vodnikova 8
tel.: (061) 552-140

– digitizerji, risalniki, skenerji,
grafični kontrolerji, sistemi

Zaradi praktičnih vzrokov se digitizerji v praksi delijo na dve skupini:

- digitizerji im proženje ukazov z menijem in risanje,
- digitizerji im vnosiranje risb.

Digitizerji, ki jih uporabimo za proženje ukazov, so običajno manjši lomoloti. Pri teh digitizerjih zahtevajo po točnosti in resoluciji niso večje. Skoraj ni CAD program-skega paketa, ki bi imel podpiral ukazov z meniju na digitizerju. Uporaba digitizerja se da razširiti tudi na vse programske pakete, ki v osnovni ali-tega ne podpirajo. Dokupiti je potrebno poseben modul za simulacijo tipkovnice in mikro-jev na digitizerju.

Modul za simulacijo tipkovnice se vgradi med računalnik in digitizer. V modulu je potrebno s posebnim programom vnesti vse ukaze, ki jih pri programskem paketu nameravamo uporabljati in jim določiti mesto na meniju digitizerja. Tako lahko ukazujemo z meniju vsakemu programu, tudi operacijskemu sistemu. Tipkovnice tako ne rabimo več.

Rešitev je praktična iz več vidikov.

Na delovnem mestu, kjer je proh, voda, kislini hlapi, delo v rakavica... je tipkov-nica sili neprimeren pripomoček.

Na delovnem mestu, kjer delajo računalniška nezazbrani ljudje, ki jih zanima samo to, na katerem polju meniju je potrebno pritisniti, da se lo ali ona pravila izvrši, pa je tako rešitev nujna.

Menijsko paljo so v takem primeru opremljena z znaki, ki so prijetnejši od zapirih makrojev in se jih lahko zapomni.

Z vnosiranje risb in zahtevno konstruiranje sa primere digitizerji velikosti od A3 do A0. Pri tem razseju digitizerjev ločimo dve podskupini: digitizerje z izjemno visokimi toč-nostmi in take z zmernimi točnostmi.

Visoke zahteve v pogledu točnosti imajo geodeti, kartografi in elektroniki. V tekstilni industriji, železniški industriji, lesni industriji, črnilski karstvu in strojništvu povsod, kjer se vnašajo konture in načrti ter zahtevajo točnost $\pm 0.2 \text{ mm}$ pa se uporabljajo cenejši in robustnejši digitizerji.

Digitizerji exoti

Tipičen predstavnik je digitizer s površinsko osvetlitvijo.

Na občutljem digitizerju, ki ima osvetljene površine, je vnos podatkov z rentgenskih posnetkov, letalskih posnetkov in ostalih prasnih medijev, ki jih uporabljajo v medi- cini, strojništvu, geodeziji, zoološtvu... zelo težek. V takih primerih lahko uporabi-mo digitizerja z osvetljeno površino, katere svetlost lahko spreminjamo po potrebi. Za osvetljevanje površine od spodaj navzgor se običajno uporablja fiberoptični princip, ki zagotavlja enakomerno in enakomerno osvetljenost površine digitizera. K eksotičnim digitizerjem spadajo tudi izredno veliki digitizerji, ki se prevažajo po naročilu, pa tudi prav majhni. Kdor rabi digitizer za žep, ga bo tudi lahko našel.

KAKO SE KUPUJE DIGITIZER?

Ugotoviti je treba potrebe in zahtevke, ki jih običajno omejuje sposobnost finanšira-nja. Iz praspelovk proizvajalcev ozemljaj njihovih zastopnikov lahko ugotovimo primer-nost za naše delo. Potem izberemo čimveč ponudb in najugodnejše blago kupimo. Včasih pa je to zelo norobe.

V naši državi so zrasli kot gobe po dežju trgovci, ki preslikajo vse in od povsod. Ko ste škatlo prejeli, je običajno konec vseh stikov. Če nakupljate takoga trgovca ne boste več našli. Se po telefonu ga ne bo več, mogoče dosti. Če boste v zvezi z vašo napravo kaj potrebovali, boste lahko zasli v teletve.

Pomembni proizvajalci imajo v vsaki državi svojega pooblaščenega zastopnika oz. distributerja. Distributerji morajo imeti usposobljenost posebej za korektivno vzdrževanje opreme in rezervne dele. Za to poskušajo prireditelji nagajati.

Popravilo digitizerja ni enostavno – kljub če toka majhni alvarji, brez specialnega šolanja in servise programske opreme, ki je dostopna samo pooblaščenim. Pooblaščenim distributerjem ni naprave, ki jih niso dobavili sami, niso odgovorni. Poznanje jih po sešajših številkah. Principali ne zavzamejo distributerjev, da bi služili za naprave, ki so pripadle po neavtorizirani poti.

Naprava, ki jo je posredoval celoviti ali ameriški posrednik, morajo v primeru okvare poslati kor tja, od koder je prišla.

Blago toče vse in vrednosti zato kupujemo vedno pri pooblaščenih zastopnikih.

Samo ti so v stiku, da nam poznajo dobavitelje.

– ugradne zagonne programske opreme, ki nastopajo pogosto ob novi verziji vašega programskega paketa,

– ROM, če se v sicer postavljenih standardih kaj spremen ali izboljša,

– rezervne dele,

– informacije, ki jih potrebujejo programirji.

Nakup pri pooblaščenem zastopniku je tudi garancija, da naprava ima deklarirane lastnosti in verodostojen interferenčni test.

O izbihi digitizerja povprašajte tudi po testnih programih.

Včasih se zgodi, da je instalacija ob veljavi računalnika mrtva. Zato je dobro imeti testne programe, ki preverjajo delovanje komunikacijske poti in samega digitizera. Ko s tem odpravite dvom, da je z vašim digitizerjem kaj norobe, se lahko problema lotite drugje.

Pa obto zadovoljstva pri delu z vašim digitizerjem!

EP



RAM-G.d.o.o., Ljubljana

SEDEŽ:

Kumrovska 7, Tel: 346-492

PREDSTAVITVENI CENTER:

Pod gozdom 10,

Tel./Fax: (061) 129-071, 129-118

KOMPLETNI RAČUNALNIKI:

PC-RAM-G 285-12/1	981
PC-RAM-G 285-16/1	1.053
PC-RAM-G 385SX-16/1	1.453
PC-RAM-G 385-25C/1	2.184
PC-RAM-G 385-33C/1	2.403
PC-RAM-G 485-25C/4	4.628
PC-RAM-G 485-33C/4	6.550

Sestava kompletov: osn. plošča z 1 MB spomina, disketna enota, I/O kartica (25+1P), krmilnik AT-BUS, tipkovnica, ohišje

Trdi diski coner

CP-3000	(44/28)	580
CP-3044	(44/28)	600
CP-3104	(104/24)	1.298
CP-3204	(120/19)	1.375
CP-3204	(204/16)	2.185
SEAGATE, FUJITSU, IBM		

GRAFIČNE KARTICE:

MG KARTICA Z YU ZNAKI	53
VGA 800x600 512 KB	163
VGA 1024x768 ET 3000	297
VGA 1024x768 ET 4000	353

ZASLONI:

MONOCHROME 14" P/W	316
VGA MONO 14" P/W 800x600	385
VGA COLOR 14" P/W 1024x768	825
VGA TRIMULTISYNC 1024x768	1.044
EIZO 9070 16"	2.875
EIZO 94001 20"	5.787

DOPLAČILO ZA:

1 MB RAM	158
MINI TOWER OHIŠJE	100
TOWER OHIŠJE	168
FLOPPY 1.44 MB	163

Cene so v DEM po borznem tečaju banke Slovenije na dan plačila. Naše cene veljajo s plačilom predračuna, dobavni rok ni daljši od pet dni, računalnik vami ne bomo samo prodali, redno bomo skrbeli zanj v garancijski dobi in po njenem poteku. Servisiramo na domu.

Dodatna ponudba:

Knjigovodske storitve.

Programi za vodenje trgovin na drobno in debelo, knjigovodstva za mala podjetja, videotekne, fakturiranje, salisconti, glavna knjiga, materialno poslovanje, osnovna sredstva za večje podjetja in mreža.

Imate računalnik ali tiskalnik, ki več ne zadošča vašim potrebam?

Zamenjajte staro za novo.

Rabljeni PC računalniki in tiskalniki po zelo ugodnih cenah.

Najem računalniške opreme s programi ali samo za pisanje tekstov.

Pokličite nas, zagotavljamo vam, da boste prijetno presenečeni.

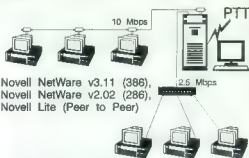


SODOBNE ZASNOVE POVEZAV računalniških sistemov

- Delovanje/Odjemalec/Strežnik
- Distribuirano ali kombinirano procesiranje

Ljubljana, Medvedova 38
Tel.: 061/315-455, Fax.: 061/315-528

NOVELL



Novell NetWare v3.11 (386),
Novell NetWare v2.02 (286),
Novell Lite (Peer to Peer)

Možnost LAN to LAN, GATEWAY ...

NOVELL Microsoft OAK

IZOBRAŽEVALNI CENTER COMTRON NUDI:

- Novell NetWare
- Windows (WinWord, Excel...)
- Baze podatkov (dBase, BTRIEVE...)
- Tekst procesorji (WordStar 6.0, WordPerfect...)
- CAD-CAM
- DOS

CHERRY intel. NEC

RAČUNALNIKI TRON

Osnovna plošča 80486-33 MHz 256 C + 2 MB
Trdi disk 82 MB 18ms
Mehki disk 1,44 (1,2) MB
AT BUS 2 ser. 1 par.
Monitor VGA monokromatski
Grafična karta VGA 800x600 256 kB
Tipkovnica CHERRY YU
Ohišje BABY (MINI TOWER)
MS kompatibilna miška
NOVELL LITE (DOS 5.0)

HEWLETT PACKARD ECS ELITEGROUP WANGTEK

VELEPRODAJA:

ECS ELITEGROUP osnovne plošče
visoke kvalitete v SMT tehnologiji (INTEL):

80486-33	256kB Cache (0/32 MB RAM SIMM)	79.000 SLT
80386-33	128kB Cache (0/32 MB RAM SIMM)	39.800 SLT
80386-25	(0/32 MB RAM SIMM)	29.600 SLT
80386-SX	(0/16 MB RAM SIMM)	19.900 SLT
80286-16	ALL IN ONE (0/4 MB RAM SIMM)	11.350 SLT
SIMM modul 4 MB	70 ns	18.800 SLT
SIMM modul 1 MB	70 ns	4.400 SLT
SIMM modul 256 KB	70 ns	1.520 SLT

Osnovne plošče so testirane z operacijskimi sistemi:
MS-DOS, DR-DOS, OS/2, SCO UNIX, NETWARE 386, MS WINDOWS 3.0

EIZO WESTERN DIGITAL EPSON

Isčemo sodelavce!
NAPREDNA RAČUNALNIŠKA
TEHNOLOGIJA d.o.o.
Gregorčičeva 37, 62000 Maribor, Tel.: 062/221-303 6 in, Fax: 062/222-055

MRAK

AVSTRIA

Sonnengasse 32
1020 Celovec - Koperfurt
po filipinkalest. mirno KGM proti
sredstvu mesto. trejta ulica dno.
tel.: (0943) 463 / 35 110
fax: (0943) 463 / 35 114

Delovni čas:
toris, sredo, četrtak, petek od 10. do 13. in
od 15. do 18. ure
sobota od 9. do 13. ure
nedelja in prazniki zaprti

SLOVENIJA

Vilka 4
61111 Ljubljana
tel.: 061/267-748

Delovni čas:
vsak delavnik od 9. do 12. in
od 15. do 18. ure
sobota in nedelja zaprti

PRODAJA RAČUNALNIŠKIH KONFIGURACIJ PO ŽELJI, DELOV IN PRIBORA PO ZELO UGODNIH CENAH V AVSTRIJI IN SLOVENIJI.

TISKALNIKI: matični, laserski, ink

NEC - STAR - CITIZEN - CANON - HP - GUME

TROJ DISK:

SEAGATE - NEC - CONNER - SYQUEST - QUANTUM
najceneje na korakom

MONITORJI: mono, EGA, VGA

NEC - CONCORD - TARGA - GUME - PANASONIC

MIŠKE IN SCANNERJE

GENIUS - UNITRON - LOGITECH - TARGA

DISKETE:

5,25" 2D	0,46 DEM	52 SLT
5,25" HD	0,88 DEM	74 SLT
3,5" 2D	0,75 DEM	88 SLT
3,5" HD	1,23 DEM	104 SLT

Za večje količine popust.

Možnost nakupa tudi drugih diskov: 3M, BASF, NASHUA, SONY, VERBATIM

ZA PROFESIONALNO POSLOVANJE

NOVELL



Če imate probleme pri delu z PC računalniki
-so potoni
-želite večji produktivni in dovoliti dostop
samo pooblaščenim osebam
-imate literaturo tiskalnik, scanner, fax karbo ali pa
modem samo na enem računalniku
-podatki so razpršeni na več delovnih mestih in poškodovani

REŠEVANJE: LOKALNA MREŽA



NOVELL

IZJEMNO UGODNO!

PC - 486 ALE SERVIS
PC - 386/33 GRAFIČNA POSTRA
PC - 286/16 DELOVNA POSTRA
PC - 386sx/25
NOTEBOOK 386sx/25

* instalacija mreže
* testiranje
* uvajanje sistemnega
administratorja

NOVELL

Mouse
Scanner
Digitizer

KOMISIJSKA PRODAJA RABLJENE RAČUNALNIŠKE OPREME

PC AT, XT, COMMODORE, ATARI,
TISKALNIKE IN OSTALO LAHKO
PRINESETE V PRODAJO ALI KUPITE!

professional
inženieri d.o.o.

PROFESIONALNA OPREMA

Stegne 19, Ljubljana

POKLIČITE!

Tel: (061) 192-804; Tel/fax: 198-620; Centrala: 191-126 int. 350, 347



PHILIPS

NOVA LINIJA PHILIPS MONITORJEV



BRILLIANCE

LOW EMISSION

VGA, SVGA, 8514/A

14", 17", 20", 21"



monochrome PRO

14", TTL, VGA, FLAT SQUARE

Pooblaščen zastopnik PHILIPS PC programa.

PC h.and

Računalniški inženiring d.o.o.

61000 Ljubljana, Apihova 21

tel.: 061/315-420

fax: 061/303-034

MLAKAR & CO

AVSTRIJA

OHŠIJA Z NAPAVALNIKI

	DEM
AT BABY	117
SUM	143
MINI TOWER	149
TOWER	249
FILE SERVER 375W	390
WORKSTATION	150

OSNOVNE PLOŠČE

HEADLAND 286-10 MHz	129
HEADAK 286-20 MHz	143
386-SX-10 MHz	270
386-SX-15 MHz ALL-IN-ONE	320
386-SX-25 MHz	301
386-25 MHz, CACHE	536
386-33 MHz, CACHE	590
386-40 MHz, 64 KB CACHE	564
486SX-20 MHz, 54 KB CACHE	790
486-25 MHz, 54 KB CACHE	1290
486-25 MHz, 64 KB CACHE, EISA	pokličite
486-33 MHz, 128 KB CACHE	1350
486-50 MHz, 128 KB CACHE	2855

DISPLAY KARTICE

Printech Hercules	27
Printech Hercules VGA	■
VGA 800×600 15 bit	■
Super VGA 1024×768	104
Super VGA 1024×768 1 MB TBSING LAB	216

KRMILNIKI

AT/IDE BUS FDD/HDD	35
AT/IDE BUS FDD/HDD + ■	45
AT/IDE BUS CACHE HDD/UD	470
AT/IDE BUS EISA CACHE HDD/FDD	841
SCSI FDD/HDD	pokličite
ESDI FDD/HDD	pokličite

DODATNE KARTICE

UD AT (SER. PORT)	■
UD AT (PAR2×SER. PORT)	■
UD AT (PAR2×SER. GAME)	27
4× MULTI USER (4× RS232C)	■
4× MULTI USER INTELUS (8× RS232C)	114
4× ADIDA 12 bits	649
Sound Blaster Card 2.0V	121
Sound Blaster Card PRO V.	339
	539

LAN

■ Ethernet compati. (NE 1000) B 8 pin	176
■ Ethernet compati. (NE 2000) B 16 bit	196
■ Ethernet Pocket Adapter	431
Ethernet boot rom for NE 1000	10
Ethernet boot rom for NE 2000	10
Ethernet IEEE802.3 transceiver	212
BNC III ohm terminator	5
BNC III ohm terminator	5
N-series 50 ohm female terminator	9
Cable RG-58 (1M)	5
Cable connector	6
Ethernet IEEE802.3 repeater	1207
Arnet card coax. star LAN card	109
Arnet card coax. bus LAN card	125
Arnet twisted pair star LAN card	112
4 port coaxial active hub card	314
4 port twisted pair hub card	155
Romote boot rom for arnet card	10
Cable RG-62 (1M)	3

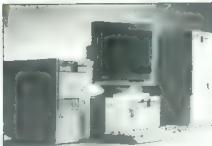
TIPKOVNICE

101 tipka	■
101 tipka disk mini	■
101 tipka disk Chicson YU	67

GIBKI DISKI

5.25" 1.2 Mb	115
5.25" 1.44 Mb	102

■ pomeni nov artikel v našem programu
 ■ pomeni spremembo cene (običajno nižjo)



Računalnike prodajamo v KIT izvedbi (po delih). Za vse naprave ponujamo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nas pokličite po telefonu 9543-4227-2333. Naša trgovina je v Avstriji, v Podgor (Unterbergen), ob glavni cesti proti Celovcu, 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubljane. Trgovina je odprta od 9. do 18. ure, v soboto od 8. do 13. ure.
 FAKS: 9543-4227-2091

TRETI DISKI

SEAGATE	
ST 351A/X 43 MB/28 MS	379
ST 390A/89 MB/19 MS	327
ST 31328 107 MB/15 MS	670
ST 3144A 130 MB/10 MS	727
ST 1201A 177 MB/15 MS	1.071
ST 1239N 204 MB/15 MS	1.477
ST 1232A 211 MB/15 MS	1.214
ST 1196N 163 MB/15 MS	1.171
ST 2383A 338 MB/16 MS	2.855
ST 2383C 338 MB/15 MS	2.855
ST 2383N 337 MB/14 MS	2.855
■ 3246E 338 MB/15 MS	3.634
ST 4285N 337 MB/10 MS	3.227
ST 1480A 428 MB/14 MS	3.164
ST 1480N 428 MB/14 MS	3.164
ST 4766E 676 MB/16 MS	3.427
ST 4766N 676 MB/15 MS	3.427
ST 4767N 665 MB/12 MS	4.141
ST 4766E 691 MB/12 MS	4.141
ST 41200N 1.052 MB/15 MS	4.784
ST 41650N 1.415 MB/15 MS	5.785
■ CONNER 40 MB/25 MS	309
■ QUANTUM 52 MB/17 MS	415
■ MAXTOR 120 MB/15 MS	750

MONITORJI

■ 9" monokromatski	193
■ 9" monokromatski	221
14" monokromatski	370
■ VGA monokromatski	195
■ VGA Color 1024×768	503
VGA Color 1024×768, low radiation	659
NEC 2A	posebna ponudba
VGA Color MATAC 17" 1024×768	1.540

BBS (Bulletin Board System), kjer so vam zaenkrat na razpolago sledeči podatki:

Prodajni program s cenikom / Tehnične karakteristike / Novosti v prodajnem programu / Posebne ponudbe / Rešitve težav, s katerimi se največkrat srečujejo uporabniki računalnikov / Borza rabljenih računalnikov

Za preklon na naš BBS potrebujete Modem (nastaviti na 2400 bps); preko katerega pokličite štev. 061/114-204 in na naš program vas bo vodil naprej.

TISKALNIKI

CITIZEN 150D A4	275
C.T.J. 9 Pin A3	528
Star LC-20	385
Star LC-15	645
Star LC-24-200	659
Star LC-24-15	669
Star ostali modeli	pokličite
Laser HP JET III P	2.780
Laser HP JET III S	3.770
Laser HP JET III S	8.490

RISALNIKI

■ ROLAND DXY-1100 A3	1.500
ROLAND DXY-1200 A3	2.060
ROLAND ostali modeli	* pokličite

MODEMI

■ 2400 int.	103
■ 2400 ext. (MNP5)	163
■ 9600 ext. (MNP5)	843
■ 2400 POCKET	138

UPS - MPREKINJEVO NAPAJANJE

■ UPS 350 VA	384
■ UPS 500 VA	427
■ UPS 1000 VA	785
■ UPS 1000VA ON-LINE POWER CARD	1.528
	399

RAM

41256-08	2,6
44256-08	10
411000-08	10
SIMM/SIP 256K×9-07	26
■ SIMM/SIP 1MB×9-07	34
■ SIMM/SIP 4MB×9-07	829

COPROCESSOR

80287	129
■ 80287SX-16MHZ	182
■ 80387SX-25MHZ	297
80387-25MHZ	340
80387-33MHZ	409
■ 80387-40MHZ	475

STREAMER

COLORADO 40560 120 Mb int.	745
COLORADO 120/250 Mb int.	1.727
TARGA 150 Mb ext.	929

RAŽNO

■ PC NOTEBOOK 286, VGA, 40 Mb	2.290
■ NOTEBOOK 386S VGA, 50 Mb	2.830
■ FAX PANASONIC KX-F90B	1.100
■ FAX MODEM CARD	213
■ FAX MODEM POCKET	324
■ Calculator crine kode	235
■ Preizori dijalek crine kode	514
■ CCD Scanner	915
■ Miska Genius GM-C320	42
■ Miska Genius GM-P15	60
■ Miska Genius GM-F-302	87
■ Miska brezžična	98
Track Ball	■
Tablet Genius GT-906, 9×6	335
Tablet Genius GT-1212B, 12×18	332
Tablet Genius GT-1812D	294
Scanner Handy Geniscan GS-6500	943
■ Scanner A4 Handy wrap leader	2.414
■ Scanner EPSON GT-6000 Color	914
■ Epson Ultra-Ether	178
■ Epson Writer Card 4x	343
Disk Box 5 × 5,25"	■
Disk Box 10 × 5,25"	■
Disk Box 5 × 5,25"	12
Disk Box 5 × 3,5"	3
Disk Box 10 × 3,5"	■
Copy Holdas	■
Pokrivalo za monitor in tipkovnico	13
Via vtič EPROM	pokličite
Dodatni pribor: držala za montiranje in opornice, predali in pokrivala ■ tipkovnice, čistilni pribori za disketne pole in mške, stojala za tipkovnice, anti-statične podloge itd.	
Posebne pogodbe:	
■ Namizni kalkulator	34
■ Namizni kalkulator s tiskalnikom	86

Macom

MLACOM d.o.o.

Koželjeva 6

61000 Ljubljana 1

Tei. 061/114-131

Fax: 061/114-350

BBS: 061/114-204

V zalogi tudi druga oprema.

TECHNOS

Poslovna informatika d.o.o.

Cesta v gorice 40
SLO - 81000 Ljubljana
Tel.: (061) 258-154
(061) 258-156
Fax: (061) 198-179
Ž. R.: 50104-601-93123

Predstavljamo Vam nekaj izbranih prodajnih proizvodov in računalniških sistemov visoke kakovosti po konkurenčnih cenah.

Ohišja:

Slim VIP230 (200 W) AUVA	217.2
Baby VIP220 (200 W) AUVA	207.2
Mini tower VIP320 (220 W) AUVA	269.7
Tower VIP310 (220 W) AUVA	349.6

Osnovne plošče:

CPU 286/16 MHz AUVA Acer 1207	198.7
CPU 386SX/25 MHz AUVA	638.7
CPU 386 DX/33 MHz/64 K cache AUVA	1075.0
CPU 386 DX/40 MHz/64 K cache AUVA	1190.0
CPU 486 SX/25 MHz/32 K cache AUVA	1210.6
CPU 486/33 MHz/128 K cache AUVA	2065.0

Trdi diski:

Seagate ST157A/ST351A 45/42Mb	469.7
Maxtor HD 7040 A 42Mb 17 ms	556.0
Maxtor HD 7080 A 83Mb 17 ms	821.0
Maxtor HD 7120 A 123Mb 17 ms	1129.0
Quantum LPS 52AT 52Mb 17 ms	500.0

Za ostale diskete pokličite!

Ostalo:

Disk. enota 5.25" HD TEAC/MITSU.	178.0
Disk. enota 3.5" HD TEAC/MITSU.	158.8
Okvir 5.25" za 3.5" FD	15.0
SIMM/SIPP 1 Mb	110.0
SIMM/SIPP 256 Kb	34.0
Hercules graf. kart. SLO + 1 = par	47.5
SVGA OAK 512 Kb 1024 = 768	210.0
SVGA TSENG LAB ET4000 16 bit 1 Mb	314.0
Monitor mono P/W, 14" flat	242.0
Monitor mono VGA 14" flat	280.0
Monitor color VGA 14" flat	796.0
Krmilnik AT BUS IDE 2xHD 2xFD	44.0
Krmilnik AT BUS + I/O	67.0
I/O 2xser, 1xpar, 1xgame	42.0
Tipkovnica 102 tipki, cherry klik	95.5
Zasl. filter ASISST 14"	189.2
Zasl. filter ASISST 19"	403.8
Omrežni filter (3 vtičnice)	120.0
Omrežni filter (5 vtičnic)	150.0
Nosilec (roka) za monitor	300.0
Podstavek za fiskačnik A4 (kovinski)	85.0
Podstavek za fiskačnik A3 (kovinski)	95.0

Program Logitech

Dexxa Mouse
LogiMouse Pilot
MouseMan

TrackMan ser.
TrackMan portable
ScanMan Model 32

Foto Man
Programska oprema

Cene so v DEM brez prometnega davka (5%). Zaradi morebitnih sprememb cen prosim kontaktirajte z našo komercialo

POSEBNA PONUDBA: POSEBNA PONUDBA: POSEBNA

V mesecu marcu in aprilu Vam ponujamo ugodno konfiguracijo:

AUVA 910/16 + QUATTRO PRO SE 1.0 + PARADOX SE 1.0

1850.0

Baby ohišje, CPU 286/16, 1Mb RAM, FD 1.2Mb, HD 45Mb,
AT BUS + I/O, Hercules + YU, monitor P/W 14",
tipkovnica 102 cherry klik,
licenčna programska paketa QPRO SE 1.0 in PARADOX 1.0

Posamezno: Sistem AUVA 901/16
QUATTRO PRO SE 1.0
PARADOX SE 1.0

1580.00
185.20
278.00



nas je izbrala
za partnerja
v Sloveniji

K sodelovanju Vabimo delarje za nadaljno prodajo
naših programov AUA, Logitech in vseh ostalih
posebnih dodatkov.



KNJIGE S PODROČJA PROGRAMIRANJA, PROGRAMSKIH JEZIKOV I UPORABNOSTI RAČUNALNIKOVA

1. AutoCAD (verzija 10.0)

konstruisanje i projektovanje pomoću personalnih računara
Autorja: Boris Damjanović i Petar Damjanović
Šesta izdaja, 1991, latinica, 444 strani, format B5, broširano

2. Uvod u C jezik

Avtor: Vlado Vujčić
Četrta izdaja, 1991, latinica, 317 strani, format B5, broširano

3. Primena programa SYMPHONY na personalnim računarima

Avtor: Dragan Pantić
Treća izdaja, 1990, latinica, 226 strani, format B5, broširano

4. OS/2 – vodič za korisnike

Avtor: Zorica Jelić
Prva izdaja, 1989, latinica, 253 strani, format B5, broširano

5. VENTURA – računarsko izdavaštvo

Avtor: Predrag Davidović
Treća izdaja, izide decembra 1991, latinica, 253 strani, format B5

6. FORTRAN 77

standard sa dopunama za personalne računare
Autorja: Vlado Kocić i Zoran Konstantinović
Druga izdaja, 1990, latinica, 422 strani, format B5, broširano

7. UNIX – vodič za korisnike

Avtor: Zorica Jelić
Druga izdaja, 1990, latinica, 422 strani, format B5, broširano

8. Primena programa FRAMEWORK III na personalnim računarima

Avtor: Dragan Pantić
Prva izdaja, 1990, latinica, 326 strani, format B5, broširano

9. PROGRAMSKI ALATI U MATEMATICI

MathCAD, Grapher, Eureka
Avtor: Ante Čurlin
Prva izdaja, 1990, latinica, 402 strani, format B5, broširano

10. Primena programa QUATTRO na personalnim računarima

Avtor: Dragan Pantić
Prva izdaja, 1990, latinica, 296 strani, format B5, broširano

11. DOS ukratko

Avtor: Dragan Pantić
Prva izdaja, 1990, latinica, III strani, format B5, broširano

12. Vodič za VAX/VMS

Avtorji: Tamaš Kerepeš, Zvonko Orlić, Sata Matijević
Prva izdaja, 1990, latinica, 512 strane, format B5, broširano

13. Primena programa EXCEL na personalnim računarima

Avtor: Dragan Pantić
Prva izdaja, 1991, latinica, 272 strani, format B5, broširano

14. UNIX – vodič za programere

Avtor: Zorica Jelić
Prva izdaja, 1991, latinica, 326 strani, format B5, broširano

15. WINDOWS 3.0

Avtor: Dragan Pantić
Prva izdaja, 1991, latinica, 273 strani, format B5, broširano

16. PRIMAVERA – upravljanje projektima uz pomoć računara

Avtorja: Jaroslav Urošević i Jelica Drakčić-Ostojić
Prva izdaja, 1991, latinica, 365 strani, format B5, broširano

17. dBASE III + priručnik

Avtor: Milorad Filipović
Prva izdaja, 1991, latinica, 249 strani, format B5, broširano

18. Osnovi informacionologije i informacione tehnologije

Avtor: Ljubomir Dulović
Prva izdaja, 1991, latinica, 538 strani, format B5, broširano

19. LOTUS 1-2-3 (verzije 3.0 i 3.1)

Avtor: Dragan Pantić
Prva izdaja, 1991, latinica, 411 strani, format B5, broširano

20. dBASE IV priručnik

Avtor: Ljubomir Lazić
Prva izdaja, 1991, latinica, 306 strani, broširano

21. WORDPERFECT (verzija 5.1)

Avtor: Dragan Pantić
Prva izdaja, 1991, latinica, 300 strani, format B5, broširano

22. Programiranje u CLIPPER-u 5.01

Avtor: Alemčije Veljović / Prva izdaja, izide decembra '91

23. FoxPro

Avtor: Dušan Čačić / Prva izdaja, izide decembra '91

24. Uvod u strukture podataka

Avtor: Miroslav Jocković
Prva izdaja, izide januara 1992

25. ORACLE (verzija 5.) Arhitektura i administracija

Avtor: Vladimir Mišoković
Prva izdaja, izide januara 1992

Naročam (pod zaporedno število knjige napisati število naročenih izvodov)

Moj mikro, april 1992

Zaporedna št. knjige	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.
Število naročenih izvodov																									

Ime in priimek
(Ime podjetja)

Ulica in številka

Številka pošte in kraj

telefon

Naročilnico s peto knjigo položite (informacije glede cen važe dan od 8. do 20. ure) poslati na naslov: Institut za nuklearne nauke »Boris Kidrič«, Vinča, Centar za permanentno obrazovanje, Beograd, Nemanjina 4/X. Vplačila na ziro račun:

INSTITUT ZA HEMIJSKU DINAMIKU I PERMANENTNO OBRAZOVANJE, štev.: 60803-603-17361.

Stroške davka na promet in dobave knjige nosi naročnik in jih poravnava vnaprej obremen s plačilom knjige.

Denivit®



Močan za oblogo – nežen za zobe!

PASTA ZA POLIRANJE ZOB

Pasta za poliranje zob DENIVIT blago odstranjuje madeže in obarvanost zob. Po samo nekaj dneh uporabe boste opazili razliko in po nekaj tednih bodo izginile obloge in potemnelost zob zaradi čaja, kave, vina in tobaka. DENIVIT je enako blag kot običajna zobna pasta, zato lahko z njim vsak dan brezskrbno krtačite zobe. Najbolj učinkovito deluje, če ga daste na suho zobno krtačko.

Raziskave na Švedskem in v ZDA so pokazale, da DENIVIT zaradi posebne sestave izredno učinkovito odstranjuje trdovratne obloge in obarvanost zob. Testiranje na Švedskem, v Veliki Britaniji in drugih državah kažejo, da je DENIVIT tudi zelo blag za zobe. Pri normalni uporabi zadostuje ena tuba za ca. 100 čiščenj. DENIVIT vsebuje 0,6% Na-monofluorofosfata.

DENIVIT je zaščitna znamka, registrirana pri Nobel Consumer Goods, Švedska.



KRKA KOZMETIKA
S sodelovanjem Nobel Consumer Goods
Švedska

NOVI EPSONOVI TISKALNIKI

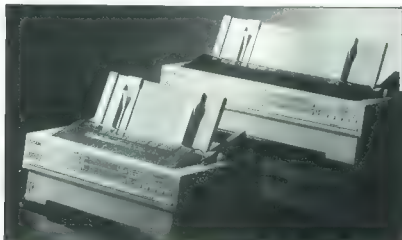
Kljub hitremu razvoju laserskih in ink jet tiskalnikov ostajajo iglični tiskalniki še vedno nepogrešljivi v vsakodnevni praksi, predvsem zaradi prednosti kot: velika zanesljivost, preprosta uporaba, možnost zapisovanja več kopij in seveda ugodna cena. Razvoj pa gre naprej tudi pri igličnih tiskalnikih. Prvo mesto brez konkurence drži EPSON, kar je dokazal tudi s najnovejšo serijo svojih 24-igličnih tiskalnikov. Tiskalniki LQ-570, LQ-1070, LQ-870 in L1170 predstavljajo velik korak naprej in so v tem trenutku nedvomno vrh svetovne ponudbe matričnih tiskalnikov. Z jezikom ESC/P2 je EPSON postavil nov standard, ki mu bodo prisiljeni slediti tudi ostali proizvajalci tiskalnikov, če se bodo hoteli obdržati na trgu. ESC/P2 je kompatibilen s standardom ESC/P, dodane pa so tudi določene izboljšave, ki pospešijo izpisovanje v grafičnem načinu za več kot 40%. Maksimalna resolucija 360 x 360 omogoča odlične grafične izpise s hitrostjo, ki je do sedaj ni bilo mogoče doseči niti pri tiskalnikih mnogo višjega cenovnega razreda.

Tiskalniki imajo vgrajenih 10 tipografij, dve od njih (Roman in Sans Serif) imata možnost določanja velikosti znakov (scalable fonts). Velikost znakov se lahko določi v razponu od 8 do 32 točk. Možnost določanja velikosti je že znana prednost laserskih tiskalnikov, prvič pa se ponuja tudi pri matričnih tiskalnikih. Driverji, s pomočjo katerih je mogoče izkoristiti vse možnosti novih tiskalnikov, so že na voljo za deset večjih programov, za večino ostalih pa jih bo mogoče dobiti v kratkem.

Novost pri seriji naštetih tiskalnikov je tudi način vstavljanja papirja. Novi tiskalniki omogočajo vstavljanje papirja spredaj in zadaj, neskončni papir pa je mogoče vleči tudi skozi prerezano dno tiskalnika. Traktor, ki je v kompletu s tiskalnikom, je moč nastaviti v potisni ali vlečni položaj.

Tiskalnika LQ-870 in LQ-1170 imata možnost nastavitve traktorja v potisni položaj spredaj ali zadaj in na vlečni položaj. Pri EPSONU so se potrudili in pri novi seriji iglični tiskalniki občutno zmanjšali tudi hrup, tako da LQ-870 in LQ-1170 povzročata le še 53 dB hrupa. Osnovne tehnične karakteristike novih tiskalnikov so naslednje:

	LQ-570 in LQ-1070		LQ-870 in LQ-1170
Metoda tiskanja	24 iglični matrični tiskalnik		24 iglični matrični tiskalnik
Hitrost tiskanja	High speed	225	309
	draft	210	275
	draft	252	330
	10	70	92
	draft 12	84	110
	LQ 10		
	LQ12		
Število kopij	original in tri kopije		
Tipografije, ki jim lahko določimo velikost (scalable)	Roman, Sans Serif	Roman, Sans Serif	
Hrup	55 dB		53 dB
Dimenzije in teža	LQ-570: 151 x 368 x 434 mm 6,1 kg	LQ-870: 171 x 365 x 449 mm 8,8 kg	
	LQ-1070: 151 x 366 x 609 mm 8,4 kg	LQ-1170: 171 x 365 x 624 mm 11,3 kg	



Vsi tiskalniki imajo na razpolago naslednje tipografije:

Tipografija	CPI
Draft	10, 12, 15
Roman	10, 12, 15, Proportional
Sans Serif	10, 12, 15, Proportional
Courier	10, 12, 15
Prestige	10, 12
Script	10, 12
Script C	Proportional
OCR-B	10
Orator	10
Orator-S	10

Tipografiji Roman in Sans Serif je mogoče izpisovati v naslednjih velikostih: 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32 točk. Z novo serijo tiskalnikov je EPSON zaprl usta tistim, ki so videli iglične tiskalnike v kotu brez razvojnih možnosti. In vendar času sledijo tudi iglični tiskalniki. Tudi v 21. stoletju nam bodo izpisali marsikaj lepega, brez dvoma pa bo imela večina tih tiskalnikov na sebi nalepko EPSON.



d.o.o.
CELOVŠKA 175, YU 61107 LJUBLJANA
TELEFON 061 532-150, 554-450, 558-735,
555-720, FAX 061 552-563, 555-688
TLX 31 639 yu-automa, p.p. 69

Uvod v smaltalk (1)

Zgodovina

Prvi programski jezik, ki je vseboval elemente objektnega programiranja, se je imenoval *simula*. Nastal je leta 1967 na Švedskem. To je bil programski jezik splošno usmeritev, zasnovan na *algolu*, toda s posebnimi dodatki za pisanje simulacij. V *simuli* so se prvič prikazali pojmi razred, monitor in čiščenje pomnilnika (*garbage collection*). Ker so se programi izvajali počasni, ni simula nikoli prišla v množično rabo. Bila pa je nekakšna odskočna deska k novim jezikom. *Bjarni Stroustrup* iz podjetja AT&T je združil zamisli iz *simule* s hitrostjo C-ja, to pa je končno prepeljalo k nastanku popolnoma novega objektnega jezika, simboličnega imenovanega C++ . Po drugi strani so se študent *Alan Kay* sredi šestdesetih let seznanil s dvema popolnoma različnima programoma: z jezikom *simula* in s *sketchpadom*, prvim interaktivnim grafičnim programom (razvitim za potrebe ameriške vojske). Kay je ugotovil, da je pojem objekta »najmanjši skupni imenovalec« v *simuli* in *sketchpadu*, in ubral nasprotno smer: napisal bo jezik, ki bo temeljil na pojmu objekta. Objekti so samostojni, informacije pa ni izmenjujejo s sporočili, tako kot v vedenjski (behavioristični) teoriji osebnosti.

Kay je leta 1969 na Univerzi Utah ubrali doktorsko disertacijo in se zaposlil v Xeroxovem raziskovalnem centru v Palo Alto. Tu je z mnogimi sodelavci razvil svoje vizije in računalnika *Dynabook*. To naj bi bil poceni, vendar zelo močan računalnik, z velikim zunanjim pomnilnikom, zaslonom, ki bi se odzival na dotik, rastroso definiranimi slikami (*bit-mapped graphics display*), zvočnimi in komunikacijskimi zmogljivostmi. Glavni uporabniki takega stroja naj bi bili otroci oziroma začetniki v delu z računalniki. Razvoj računalnika *Dynabook* je dal popolnoma nove zasnove, kot so delovno okolje, meniji, miška, rastrova grafika, okna, ikone ... Vse te pojme in samo zamisel sistema *Dynabook* je pozneje sprejela vsa računalniška industrija. *Smaltalk* je bil hkrati operacijski sistem in programski jezik za *Dynabook*, zato se je Kay najprej osredotočil nanj. Razvil je trajal celo desetletje. Glavne verzije so dobivale imena po letih, v katerih so bile objavljene: *Smaltalk-72*, *Smaltalk-76*, *Smaltalk-78* in končno *Smaltalk-80*. Prve verzije ni lahko opisali kot »normalne« ukazne jezike, ob katerih se pojavljajo objekti in sporočila. *Smaltalk-80* pa je odstranil vse razen objektivne metafore: celo okna in cela števila so postala objekti.

Smaltalk je vedno zahteval močne hardverske ravni. Zamislil v njem so bile daleč pred časom, v katerem je nastal, in tako je moralo miniti 15–20 let, da je postal tak hardver dosegljiv množicam. Prve verzije so detale v osebnih delovnih postojah *xerox star*, ki so imele rastroso grafiko zaslona, z ločljivostjo, ki je bila za tisti čas tako visoka (760 x 992), da se je stran besedila na zaslonu prikazala skoraj tako kot na papirju. Toda tudi cena je bila podobna ločljivosti in računalniki *xerox star* niso prišli nikoli v serijsko proizvodnjo. Potem je *smaltalk* zazivel v računalnikih *DEC VAX* in 2020 ter *Textonixovih* računalnikih s procesorjem 68000. Vsi ti stroji so bili zelo dragi in potrebni bi bil kakšen poceni, vendar dovolj močan, da bi se lahko *smaltalk* tako razširil, kot si zaželi. Taki razvojni jezik je prvi ponudil *Apple* pod imenom *lisa*, potem pa tudi pod imenom *macintosh*. Prvi *macintoshi* niso bili kaj prida močni, vendar so bili preprosti za uporabo, prav zaradi idej iz Xeroxovega razvojnega centra. *Macintosh* je bil prvi korak k uresničitvi zamisljenega računalnika *Dynabook*.

Smaltalk je eden mejnikov v zgodovini računalništva. Razvojno okolje za *smaltalk* je povzročilo, da so postali računalniki lažji za uporabo, in hkrati pripravljali teren za računalnik kot serijski izdelek.

Verzije smaltalka/V

Sredi osredmesetih let se je družbi *IBM* posrečilo, da je uveljavila svoj osebni računalnik, PC, kot ideal poslovnega stroja. Vpliv *smaltalka* na »poslovne računalnike« sprva ni bil velik, toda ko se je plaz sprožil, ga ni moglo nič ustaviti. Grafika *macintosha* je odločilno vplivala na številne programe za PC, s temi pa so se zamislili, razvili za *smaltalk*, dosegli milijone uporabnikov (*GEM*, *Windows* itd.). Toda sam jezik ni bil tako dosajev osebni računalnik. Prvi PC z bormih 64 k pomnilnika kratkoma ni mogli podpirati *smaltalka*. Ščasoma je postala konfiguracija s 640 k RAM standardna, in tako je družba *Digital* iz Los Angeles leta 1985 predstavila *Smaltalk/V*, prvi *smaltalk* za »množično rabo« v osebnih računalnikih. Že prva verzija je bila dovolj močna in poceni (okoli sto dolarjev), da je dosegla velik komercialni uspeh. Prodali so na stotisoča primerkov več verzij *smaltalka*.

Osnovna verzija je bila za DOS, pozneje pa so nastale verzije za druge računalniške in operacijske sisteme. Za procesorje 80286, 80386 in 80486 so napisali verzijo *Smaltalk/V286*, ki se ređa izvajajo pod DOS-om, vendar skoraj ves čas dela v zaščitenem načinu (protected mode) teh procesorjev. *Smaltalk/V286* kljub DOS-u nastavlja ves RAM, ki je na voljo. Računalnik AT

z enim megabyteom je minimalna konfiguracija za *Smaltalk/V286*.

Obstaja tudi verzija za *Presentation Manager* za operacijski sistem OS/2, imenuje pa se *Smaltalk/V PM*. Najnovejša verzija je *Smaltalk/V for Windows* in se izvaja pod *Windows 3.0*. Napisali so tudi verzijo za *macintosh*. Nevezavneje so *Smaltalk/V* prenesli na transpuersko kartico *Max2*, kjer se izvaja s hitrostjo 40 MIPS. Za primerjavo: računalnik 486 pri 25 MHz doseže hitrost 4–5 MIPS.

Vse te verzije so si tako podobne, da lahko med njimi prenašamo programe brez večjih problemov. Programi, napisani v *smaltalku*, brez velikih sprememb delajo na današnjih najpomembnejših sistemskih ravneh: DOS (XT, AT, 386/486), *macintosh*, OS/2, *Windows*. Ne samo to, združljivost med verzijami za *Windows*, *PM* in *macintosh* je popolna.

Odslej bomo uporabljali besedo »*smaltalk*« za *Smaltalk/V* for DOS (če ne bo izrecno navedeno drugače).

Paket

Najnovejša verzija za DOS ima zaporedno številko 3.0. Pošiljajo jo na dveh 5,25-palčnih ali na eni 3,5-palčni disketi. Priročnik je knjiga s 530 strani. Imenuje se *Tutorial and Programming Handbook* in je po splošnem menju napisan odlično.

Program ni nikakor zaščiten pred kopiranjem. *Smaltalk* instaliramo z ustreznim programom *INSTALL*. Priporočajo delo s trdim diskom in z miško, ki je združljiva s *Microsoft*ovo. Program je prirejen za običajne grafične kartice. Podpirte so barve za standarda EGA in VGA. Ko izberemo grafični standard, ga ni več mogoče spreminjati iz samega jezika, temveč moramo program instalirati znova.

Smaltalk temelji na jedru strojnih programov, dolgim komaj 37 k, vse drugo pa je napisano v samem jeziku. Metod je okoli 2000 in vsem je priložena izvorna koda (*source*). To, da dobimo besedilo programov in podprogramov, je zelo pomembno ne samo za začetnika, pač mi tudi za izkušenega programerja. Na voljo so številni sistemski razredi in ni kakšne posebne potrebe, da bi jih spreminjali (seprav je to zlahka izvedljivo).

Registrirani uporabniki dobivajo dvomesečni časopis. Za *Smaltalk-80* so napisali okoli deset knjig, ustrezne priročnike pa dobimo tudi za *Smaltalk/V*. Okoli dvajset softverskih hiš prodaja dodatne sistemske razrede. *Smaltalk/V* se je izkazal tudi kot sredstvo za pisanje komercialnih programov.

Pisanje samostojnega programa

Smaltalk je interpreter: natipkamo nekaj ukazov, jih označimo s miško (ali s tipkovnico) in potem izvedemo. Ukaze sporočamo tako, da izbiramo opcije iz enega ali več menijev. Rezultat izbrane akcije je lahko kakorkoli: besedilo ali številke v oknu, kakšno drugo okno, množica (sef) novih oken, grafika, zvok ...

Najpogostjeje v enem oknu pišemo ukaze, v drugem pa opazujemo rezultate. Obe okni sta lahko na zaslonu hkrati. S tem dosežemo nepreoslivo raven interaktivnosti, nastane pa tudi problem: kako aplikacijo, napisano v *smaltalku*, izvesti samostojno, tako kot druge programe iz DOS-a? Aplikacija je namreč sestavljena iz enega ali več oken in končni uporabnik želi samo ta okna, ni mu mar tistih, ki so razvojni del *smaltalka*. V prejšnjih verzijah je bilo treba doplačati kar 600 dolarjev za dodatne razrede, ki ustvarjajo samostojno aplikacijo, potem pa še po nekaj deset dolarjev za vsak prodan program. Pomembne zboljšave verzije 3.0 je, da vse razrede, ki so potrebni za ustvarjanje samostojnega programa, dobavljajo ob *Smaltalk/V*, distribucija narejenih programov pa je brezplačna.

Razredi za ustvarjanje samostojnega programa pod DOS-om analizirajo, kateri razredi so potrebni za dano aplikacijo, in potem odstranijo ostanke *smaltalka*. Rezultat vsega procesa je skupina sorodnih datotek EXE, pri čemer je ena od njih »objavljena« verzija samega *Smaltalka/V*, druga vsebuje ločeno aplikacijo itd. Tako so odpravili največji problem dosežanih verzij in zdaj je mogoče pisati programe, ki po tehniki in hitrosti izvajanja pod DOS-om niti malo ne zaostajajo za drugimi jeziki in »pravimi« prevajalniki.

Razlike po hardverskih ravneh

Druge verzije, npr. tiste pod *Windows* in *Presentation Managerjem*, lahko prav tako ustvarjajo samostojne programe, le da jedro izvršnih rutin ne bo

Sistemijski meni

Vsaj en meni mora biti uporabniku pri roki v vsakem trenutku. Tak glavni meni, **System Menu**, pokličemo z desnim klikom zunaj vseh oken. Nagleda na število oken, ki so že na zaslonu, bo vsaj en del ozadja vedno videti, tako da je vedno mogoče poklicati sistemijski meni.

Glavni meni vsebuje devet opcij:

dos shell Pelje v DOS, smaltalk [[deluje kot pritažen program (=Terminate, Stay Resident) in pusti 128 K centralnega pomnilnika za izvajanje kakšnega drugega programa, npr. za formatiranje disket, kopiranje datotek ipd.

space=space Za interno predstavitev okna v pomnilniku sta dva načina: slika v oknu se hrani v centralnem pomnilniku ali pa se na hrani. Temež se nariše vsakič znova. Opcija **space=space** določa, kateri od teh dveh načinov bo veljal: s prvim pridobimo pri hitrosti, z drugim pa prihranimo pri pomnilniku.

exit Smaltalk Pelje v še en, manjši meni, ki ima tri opcije. Srednja je **continue** in z njo se vrnemo v smaltalk, kot da se opcija **exit Smaltalk** sploh ni izvedla. Z drugima opcijama zapustimo smaltalk, vendar pri vsaki drugi: opcija **save image** posname sliko na disk za poznejšo uporabo, medtem ko opcija **forget image** na posname novega stanja sistema na disk. Torej z **continue** označimo, da smo se premislili in da ne želimo končati dela, s **save** ohranimo obstojnost podatkov, a **forget** [[zbrisamo vse, kar smo naredili pri zadnjem pisanju programa.

save image Posname sliko na disk. Ujka učinkuje tako kot **exit Smaltalk/save image**, samo da je hitrejši.

run demo Izvede demo program oziroma pelje v poseben meni z nekaj demonstracijskimi programi. Te opcije ne uporabljamo pogosto, je pa dober zgrad za to, kako se nove aplikacije vključujejo v glavni meni.

redraw screen Znova nariše vse na zaslonu. Koristno za brisanje zaslona, npr. pri preskušanju novega programa.

open workspace Pelje v ustvarjanje tekstnega okna. Zgornje levo in spodnje desno oglišče določimo s premikanjem kurzorja in z zaporednim levim klikom za zgornje levo in spodnje desno oglišče.

browse disk Aktivira okno **Disk Browser** za pregledovanje vsebine diska. Velikost okna določimo interaktivno.

browse classes Aktivira okno **Class Hierarchy Browser** za pregledovanje razredov, tj. pisanje in popravljanje programov. Velikost okna določimo interaktivno.



Sistemijski meni

Poleg treh vrst oken iz sistemijskega menija so tu mnoga druga: **Prompter** (vpraša po enem podatku), **Debugger** (popravljanje napak), **Inspector** (interaktivni pregled podatkov), **Waitback Window** (vrsta ukazov, ki so se izvedli tik pred prekinitvijo programa). Sčasoma bo vsak programer dodal lastna okna, bodisi sistemijska ali čisto aplikacijska.

Meniji za okno

Ko pripeljemo kurzor na naslov okna in pritisnemo desno tipko na miški, se prikaže meni okna. Opcije v njem so:

label spremeni naslov okna.

collapse odstrani podokna in pusti na zaslonu samo naslov.

move aktivira naslednje okno.

frame interaktivno spremeni velikost okna.

cycle preideh okno.

close zapre okno, podatki v oknu pa se zbrisajo.

Okno **System Transcript** se ne da zapreti - v njegovem meniju ni opcije **close**.

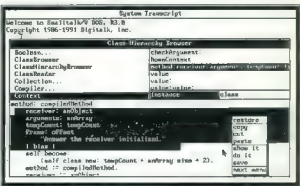
Tekstna podokna

V večini oken je vsaj eno tekstno podokno, zato da lahko vnašamo besedilo. Možnosti so podobne kot v kakšnem preprostom programirskem urejevalniku (**editor**) ali programu za obdelavo besedil (**word processor**).

Poleg kurzorja za miško (ki določa, katero okno je aktivno) je v tekstnem oknu drug kurzor, recimo mo »tekstni«. Oblikovan je kot podaljšana črka I, premikamo pa ga s klikom na miško ali s kurzorskimi tipkami. Ob tekstnem kurzorju se dogaja naslednje: s tipko **Backspace** (vratačka) zbrisemo znak na desni, s tipko **Tab** skočimo za štiri mesta na desno, s tipko **Enter** prenase tekstni kurzor na začetek nove vrstice.

Smaltalk sprejema ukaze po menijih, izbrani ukaz pa vedno velja samo za označeno besedilo. Če hočemo označiti del besedila, je treba pripeljati kurzor na začetek in pritisniti sivo tipko plus, potem pa pritisniti kurzor na konec in pritisniti sivo tipko minus. Tekst lahko označimo tudi z neprekinjenim levim klikom. Označeno besedilo je vedno inverzno, tj. izpisano z belimi črkami na črni podlagi. Zanimivo je, da s pritiskom na tipkovnico (razen na posebne tipke) zbrisamo vse označeno besedilo. Pogosto potrebujemo prav to, pa tudi če ne, lahko zbrisano besedilo vedno vrnemo z opcijo **restore**.

Potem ko smo označili besedilo, z desnim klikom pokličemo urejevalniški meni (meni tekstnega podokna). To je tudi najpogostejši meni v smaltalku. Sestavljen je iz štirih delov s skupaj osmimi ukazi:



Označevanje teksta v urejevalniškem meniju.

do Izvede označeno besedilo kot program v smaltalku. Ustreza ukazu **RUN** v BASICU.

show I I Učinkuje tako kot **do**, a tem da se zadnji izračunani rezultat izpiše na zaslonu, takoj ko se izbrano besedilo konča.

restore Urejevalniško podokno si zapomni prej označeno besedilo. Opcija **restore** vrne vsebino tega medpomnilnika v urejevalniško podokno, tj. izniči prejšnjo spremembo.

save Prevede besedilo iz podokna kot program v smaltalku in ga posname na disk.

cut Zbriše označeno besedilo in ga shrani v medpomnilnik.

copy Shrani označeno besedilo v medpomnilnik.

paste Vstavi vsebino medpomnilnika tja, kjer je tekstni kurzor. Za vsa tekstna okna, naj jih je na zaslonu (ali v sistemu) še toliko, je samo en medpomnilnik. Zato lahko **cut**, **copy** in **paste** selijo besedilo tudi med okni.

next menu Najnižja opcija v meniju. Prikaže še en meni, iz katerega lahko izbrano besedilo natisakamo (prilni ali preidemo [search]). Opcije je preiskovanje so: **search** (smaltalk vpraša, kaj mora najti, search back (preiskovanje od zadaj), **replace all** (zamenjava najdenega besedila s kakšnim novim) in **again** (ponovitev prejšnje operacije). Opcija **again** dobesedno ponovi zadnjo operacijo in je priročna za velike spremembe metod v enem razredu.

Tudi nekatere funkcijske tipke so aktivne:

F2 Natiska vsebino zaslona s tiskalnikom, ki je združljiv z Epsonovimi modeli.

F9 na prestavi v naslednje okno.

F8 (ali **F10**) prestavi kurzor v naslednje podokno (če seveda imamo vsaj dve podokni).

Ker smaltalk vse dela grafično, se v najpočasnejših računalnikih (PC ali XT pri 4,77 MHz) lahko čuti premored med pritiskom na tipko in prikazom znaka na zaslonu. Poleg tega smaltalk interno dela z dozevnim (virtualnim) pomnilnikom, da bi preskočil mejo DOS-ovih 640 K, in s tem od sebe občasno posname del slike na disk. Povprečno to traja 10-30 sekund v najpočasnejšem PC-ju. Takrat more biti človek potrpežljiv in nikakor ne sme na slepo pritisniti tipke, »ker se je računalnik zatankal«. Smaltalk si zapomni vse pritiske na tipkovnico, tako da lahko to programiraju uporabniku škoduje. Seveda se kaj takega dogaja samo z res počasnimi

osebni računalniki, pri količkah sodobnih pa ni kakšnega posebnega čakanja.

»**Ctrl-Break** prekinemo začetno akcijo. Ta kombinacija vedno in takoj prekine vse, potem pa prikaže posebno okno (**walkback window**) z vrsto prej izvedenih ukazov. To okno zapremo z opcijo **close** in delamo naprej, kot da se ni nič zgodilo.

Osnovni pojmi objektnega programiranja v smalltalku

V smalltalku so štiri osnovne zamisli:

objekt enotna celota podatkov in ukazov

razred opis objekta; sestavljen je iz struktur podatkov in algoritmov

sporočilo koda objektu

metoda del objekta, ki se izvede po sprejemu sporočila.

Razred je splošen opis objekta in sam zase ne dela ničesar. Če naj se program izvede, mora obstajati vsaj en **primer** razreda (objekt); s pošiljanjem sporočil temu objektu sprožimo akcijo, tj. izvajanje programa.

Okno je objekt, ki ga vidimo in s katerim je mogoča neposredna interakcija. Okno je predvsem način komunikacije z uporabnikom, le en njegov del pa je program sam, tj. izračun ali obdelava podatkov, zaradi katerih je treba pisati nov program. Namesto **»** programu običajno v smalltalku govorimo **»** oknu, kar okno vsebuje program. Lepota smalltalka tudi je v tem, da vizualno izraža zasnovo objektnega programiranja. Napredek v primerjavi s klasičnimi programi je, da pojem okna obsega tako uporabniški vmesnik kot aplikacijo.

Sporočila

Objekti komunicirajo drug z drugim tako, da pošiljajo sporočila. **Sporočila** sestavljajo trije deli:

sprejemnik objekt, ki mu pošiljamo sporočilo

selektor ime metode, ki jo je treba poiskati in izvesti v sprejemniku

opcijni argument(i) dodatni vhodni podatki za metodo, ki jo je treba izvesti.

Izraz »selektor« ustreza zato, ker med mnogimi metodami, ki jih vsebuje sprejemnik, izberemo samo eno. Na splošno v smalltalku ni ukaza **CASE**; namesto tega se vsako izvajanje sporočila nanaša na interni **CASE** v objektu.

Rezultat sporočila se pošlje sprejemniku.

Glede na število argumentov, so tri vrste sporočil: unarna, binarna in ključna. Unarna sporočila nimajo argumentov, obstajajo samo sprejemnik in selektor. Poglejmo primer. Ukaz:

5 factorial

pomeni naslednje: sporočilo **factorial** je poslano objektu 5. Zgornji izraz bo vrnil 120 kot rezultat razreda faktorialne 5. (Zgornjo vrstico **»** vnesli a kakor teksto okno ali podobno in jo oručili, običajno z miško, potem pa s desnim klikom poklicali urejevalniški meni in izvedli ukaz **show**. Rezultat bi se takoj pokazal na zaslonu.)

Binarna sporočila imajo en argument. Tako sporočilo bi bilo videti v vsakem drugem jeziku čisto običajno:

1 + 3

Tu je 1 objekt, ki sprejema (primerke razreda **SmallInteger**), + je sporočilo čisto + argument. Poglejmo drugo vrsto seštevanja:

(10 @ 3) + 50.

Sprejemnik sporočila + je zdej točka (primerke razreda **Point**) s koordinatama (10 @ 30). Rezultat bo se ena točka, (60 @ 70), ker sporočilo + za točko pomeni hkratno prištevanje argumenta obema koordinatama. Na sporočilo + odgovorjajo tako primerki razreda **SmallInteger** kot primerki razreda **Point**, vendar vsak po svoje. V prvem primeru pomeni znak + seštevanje dveh števil, v drugem pa koordinatno seštevanje točke in števila. To je primer **polimorfizma**: v smalltalku je dovoljeno poslati isto sporočilo različnim objektom.

Binarna sporočila se računajo od leve proti desni. Razmislimo o naslednjem sporočilu:

1 + 2 * 3

Rezultat bil bi 9 in ne 7. Uporabiti moramo oklepaje, da **»** določili natančno zaporedje aritmetičnih izračunov:

1 + (2 * 3)

Aritmetična sporočila so najpomembnejši predstavniki binarnih sporočil, toda tudi sporočila **at**: je zelo pogosto; vrne element zbirke (niza). V naslednji vrstici

'This is a Smalltalk string' **»** **»**

sporočilo **at** vrne kot rezultat znak **»**. To sporočilo je določeno v razredu **Object** (ki ga nasledijo vsi drugi razredi), tako da se mu odzivajo dobesedno vsi razredi v smalltalku.

Sporočilo z več kot enim argumentom se imenuje ključno sporočilo (**keyword message**).

Sporočilo **atput**: je primer sporočila z dvema argumentoma:

«1 2 3 4 5 6) **at**: 2 put: 3

in pokaže, da bomo število 3 dali za drugi element niza. Dobimo niz:

«1 3 2 3 4 5 6)

Sporočilo **atput**: je enotno, vendar si ga lahko predstavljamo tako, kot da bi bilo sestavljeno iz dveh ločenih sporočil. **»**, ki določa položaj v okviru

sprejemnika, in **put**, ki zamenja vrednost svojega argumenta v objektu sprejemniku. Del ključnih sporočil se končujejo z dvopičjem, za njim pa je argument. Ko govorimo o ključnih sporočilih na splošno, izpuščamo argumente, ostanek pa pisemo skupaj: **atput**: ipd.

Ključna sporočila so posebej smalltalku. V vseh drugih jezikih je ime ukaza ena sama beseda, vhodni podatki tega ukaza pa so v neprekinjenem nizu. V smalltalku se deli imena ukaza izmenjujejo z argumenti, kar se dostikrat sliši čisto naravno. Zgornji ukaz **atput**: lahko razumemo kot stavek: »V **»** in **»** ta niz, na mesto z zaporedno številko 2, daj 3.«

System Transcript	
5 factorial)	120
1 + 3	4
(10 @ 30) + 50.	60 @ 70
1 + 2 * 3	9
1 * (2 + 3)	7
'This is a Smalltalk string' » »	58
«1 2 3 4 5 6) at : 2 put: 3	3
«1 2 3 4 5 6 7 8 9) copyFrom: 2 to: 7	4 5 6 7
«1 2 3 4 5 6 7 8 9) size + 2	9
«1 2 3 4 5 6 7 8 9) size + 3	11
«1 2 3 4 5 6 7 8 9) copyFrom: 1 to: 2 + 4	4 5 6 7
«1 2 3 4 5 6 7 8 9) at : 2 put: 3;	3 4
Time now	15:49:07
«1 2 3 4 5 6) class	Array
3.4 + 5.6	9.0
3.4 rounded: 1.2	4.342407
(2 @ 4) do: [prod: (5 @ 6)	24
(-2 @ 8) new: (-3 @ 11)	-2 @ 11
«52359879 size	5.0000009e-1
5.2 truncated: 2	2

Sporočila, izračunana interaktivno.

Poglejmo še en primer ključnega sporočila z dvema argumentoma. Sporočilo **copyFrom**: s kopiranjem elementov sprejemnika ustvari nov objekt:

«1 2 3 4 5 6 7 8 9) copyFrom: 3 to: 7

Rezultat je:

«(3 4 5 6 7)

Unarna sporočila se izračunajo pred binarnimi. V naslednji vrstici

«1 2 3 4 5 6 7 8 9) size + 2

se najprej s sporočilom **size** izračuna vrednost niza (ta je enaka 7), potem **»** k temu prišteje 2. Rezultat vsega izraza je 9. Podobno je 11 rezultat naslednjega izraza:

«ASDFGH) size + «(12 56) size + 3

Binarna sporočila se računajo pred ključnimi. Niz «(2 3 4 5 6) je rezultat naslednje vrstice:

«1 2 3 4 5 6 7) copyFrom: 1 to: 2 + 4

Razmislimo o naslednjih ukazih:

«1 2 3 4 5 6 7) **at**: 2 put: 3.

«1 2 3 4 5 6 7) copyFrom: 2 to: 4.

«1 2 3 4 5 6 7) **at**: 4 put: 8.

Zaporedne ukaze ločimo s piko. Toda v vseh treh primerih je sprejemnik isti, kar je nekaj pogosto. Zato ponuja smalltalk posebno sintaktično ugodnost: če bo dobil vrsto sporočil isti sprejemnik, ga je treba napisati samo prvi, naslednja sporočila pa ločimo s podpičjem. Il tem tse pisanje skrajša in lahko poslane tudi pregledneje. Ker smalltalk preskakuje presledke in tabulatore, je lahko »okrasimo« besedilo programa z umikom vrstic od roba in razporedom besedila na strani. Skratka, zgornji primer bi lahko napisali takole:

«1 2 3 4 5 6 7) **at**: 2 put: 3; copyFrom: 2 to: 4; **at**: 4 put: 8.

»Okrasim« bil videti takle:

«1 2 3 4 5 6 7) **at**: 2 put: 3;

copyFrom: 2 to: 4;

at: 4 put: 8.

Običajno pisemo »lepislo« in tako je nastalo tudi posebno ime za vrsto sporočil istemu sprejemniku: **kaskadna sporočila**.

Spremenljivke

Ime spremenljivke je kombinacija črk in cif, s tem da prvi znak v imenu ne sme biti cifra. Spremenljivke deklariramo tako, da jih pisemo med navpičnimi črtami, na primer:

«lepoŠtevilo dolzinaVrstice prvotIskanjaStrani

Če uporabimo v imenu spremenljivke dve ali več besed, se po konvenciji vsaka razen prve piše z veliko začetnico.

Tako kot v vseh drugih jezikih lahko spremenljivkam dodeljemo vrednost, jih primerjamo, spreminjamo ipd. Tule je odlomek programa s štirimi spremenljivkami, a, b, c in d:

a b c d

a := «(1 3 5 7);

b := (1 @ 45);

c := 4.

d := 'Tu je neko besedilo...'

a := 8.

a := 'Tretja vrednost spremenljivke al'.

Sporočilo := je dobevanje. Tako je v spremenljivki a niz, v b točka, v c pa število in v d besedilo. Potem se vrednost v spremenljivki a spremeni še dvakrat, iz niza v celo število in iz celga števila v niz. Pokončni črki samo označujejo, da bomo kasneje imena uporabili kot imena spremenljivk, nikjer pa ni že naprej povedano, kakšnega tipa bo morala biti spremenljivka v programu. V smalltalku ni deklaracije tipa kot v pascalu.

Glede na hardverski tip podatkov, je lahko spremenljivka v smalltalku kazalec, strojna beseda in byte. Ker uporabljamo strojno besedo in byte samo za sistemsko programiranje, imamo pri spremenljivkah dejansko opravka s kazalci na objekta. Ko po kazalcu pridemo do čezketa objekta, je treba iz njega zvedeti dolžino podatka, ki ga je treba prebrati. Zato je smalltalk interpreter: šele med izvajanjem programa dobiva vse sistemske informacije. Pravimo tudi, da je v smalltalku povezovanje pozno (late binding).

V nasprotju s tem je ime spremenljivke v pascalu naslov podatka v pomnilniku. Zato da bi prevajalnik vedel, koliko naj prebere iz pomnilnika, mu moramo nekako sporočiti dolžino podatka. Torej je potrebna deklaracija tipa: ne glede na to, ali je tip elementaren (integer, real itd.) ali record, prevajalnik pozna njegovo dolžino že s prevajanjem. Pravimo tudi, da je v pascalu povezovanje zgodnje (early binding).

Trajnost spremenljivk

Po trajnosti v sistemu se spremenljivke delijo na tri vrste:

skupne (shared)
lokalne (private)
začasne.

Imena skupnih spremenljivk se obvezno začnejo z veliko, imena vseh drugih pa z malo črko. Ime **CharacterScanner** pomeni skupno spremenljivko, medtem ko bi ime **characterScanner** pomenilo lokalno ali začasno spremenljivko, odvisno od tega, kje bi jo deklarirali. Lokalne in začasne spremenljivke vedno deklariramo v objektu, skupne pa vedno zunaj objekta. Če v kakšnem programu napišemo ime spremenljivke z veliko začetnico, bo smalltalk najprej preveril, ali taka splošna spremenljivka že obstaja, in če je tako, bo izvajal program naprej, drugače pa bo programerja vprašal nekako takole: "Odkrilo je bilo to in to ime, ali naj pomeni skupno spremenljivko?" Če odgovorimo pritrdilo, bo smalltalk 'itoh' ustvaril to novo spremenljivko in izvajal program naprej, kot da se ni nič zgodilo.

Skupne spremenljivke so dostopne iz vsakega objekta, in to brez posebnih deklaracij. Z njih lahko objekti komunicirajo, si izmenjujejo informacije.

Treba je pretehtati, ali naj v programu uvedemo skupno spremenljivko. Vsak objekt lahko pokvari informacijo v skupni spremenljivki, ne da bi se ostanek programa tega nujno zavedal. Nad izmenjavo podatkov s skupnimi spremenljivkami ni nikakršne kontrole.

Potem ko interaktivno določimo skupno spremenljivko, ta postane enakopraven del sistema. Če posnamemo sliko na disk, postane spremenljivka tudi stalin del smalltalka. Vrednosti, ki jih vsebuje, se prav tako ohranjajo, taki podatki so obstojni (persistenti). Splošne spremenljivke 'lebdijo' po smalltalku. Njihove vrednosti se hranijo v sežekoz, ko delamo s smalltalkom, in so vedno dostopne vsem.

Splošne spremenljivke vedno vsebujejo en sam objekt. To ni nikakršna omejitev, ker je to lahko niz, množica itd. Poseben primer je, če vsebuje splošna spremenljivka objekt razreda **Dictionary** (slovar). Obstajajo namreč trije že določeni, sistemski "skupni slovarji" (pool dictionary) s konstantami, ki so potrebne za delo sistema:

CharacterConstants zvonec, konec vrstice itd.

Cursors kursorji

FunctionKeys funkcije tipke.

Objekt lahko uporablja skupna slovarja samo, če deklarira dostop do njih. Vse druge vrste spremenljivk določimo v razredu. Obstajajo spremenljivke na ravni razreda, spremenljivke na ravni primerka razreda (objekta) in začasne spremenljivke. Spremenljivke na ravni razreda se začnejo z veliko začetnico in so po tem podobne skupnim spremenljivkam, splošnim za ves smalltalk. Njihove vrednosti se lahko berejo samo v primerkih istega razreda. Spremenljivke na ravni razreda se spilač uvesti, če bosta med izvajanjem programa na zaslonu najmanj dva primerka istega razreda. S tem omogočimo prenos podatkov iz enega okna v drugo, ne da bi mogli S tem omogočimo prenos podatkov iz enega okna v drugo, ne da bi mogli to pokvariti katerikoli drug objekt. Najvidnejši primer spremenljivk na ravni razreda je možnost, da se z ukazi **cut**, **copy** in **paste** označeno besedilo iz kateregakoli urejevalniškega okna prenese v katerikoli drugo urejevalniško okno.

Spremenljivke == ravni razreda "preživijo" obdobja, ko ni niti enega objekta iz tega razreda. V tem pomenu so vseeno prave splošne spremenljivke. Vedno je na primer mogoče vprašati, koliko je ura, če poželimo sporočilo **now** razredu Time:

Time now

Sporočilo **now** prebere vrednost spremenljivke razreda iz razreda Time, čeprav nismo nikjer določili spremenljivke tipa Time.

Vse vrste spremenljivk, ki smo jih omenili doslej, morajo biti navedene v definiciji razreda. Tako kot vse drugo določimo tudi razred s sporočilom

kakšnemu objektu. Vrhovni razred je **Object** in vsi drugi morajo izvirati iz njega. Nov razred zato ustvarimo s sporočilom razredu **Object**, v sporočilu pa navedemo vse splošne spremenljivke.

Subclass: instanceVariableNames: classVariableNames: poolDictionaries: NoMouse Position ' poolDictionaries: 'CharacterConstants Cursors FunctionKeys ' Spremenljivke na ravni primerka sta **hotSpot** in **image**, na ravni razreda **NoMouse** in **Position**, zagotovljen pa je dostop do vseh sistemskih slovarjev.

Spremenljivke na ravni objekta in tiste na ravni razreda so splošne za objekt, tj. lahko jih uporabljamo v metodah brez dodatnih deklaracij. Po njih lahko prenašamo vrednosti med metodami. Toda spremenljivke na ravni objekta so lokalne za objekt: do njih ne moremo priti z ukazi zunaj objekta. Če v objektu ni ukazov za spreminjanje in izvoz spremenljivke, potem te spremenljivke za ostanek sistema tako rekoč ni. Podatki v smalltalku so praviloma lokalni, in šele ko napišemo metode za izvoz in spreminjanje kakšne spremenljivke, te postane (čeprav še vedno posredno) vidna drugim objektom.

Poglejmo, kakšne == lahko bile tri metode v razredu **CursorManager**:
dodeliHotSpot: kakšnaVrednost
hotSpot := kakšnaVrednost
hotSpot
hotSpot
get: i outOf: set
i k i
1 to: 5 do: [i k := 1].
hotSpot := hotSpot + 1.
image := set at: i
k := 40.

Prva metoda je **dodeliHotSpot**: ima en vhodni podatek, začasno spremenljivko **kakšnaVrednost**, in ta se dodeli spremenljivki **hotSpot**. Ta metoda ne vrne nobene vrednosti, vendar uveliča splošno spremenljivko objekta, zato pravimo, da doseže stranski učinek (side-effect). Pisanje take metode je nujno, zato da == lahko zunaj objekta **CursorManager** določijo vrednost za **hotSpot**. Naslednja metoda, **hotSpot**, je prav tako tipična za smalltalk. Tudi ta je sestavljena iz ene same vrstice, v kateri sta puščica navor in ime splošne spremenljivke, puščica pomeni, da se vrednost izraza, ki ji sledi, vrne kot rezultat. Ukaz, ki se začne s puščico, se imenuje povratni izraz (return expression). Za njim je lahko tudi več ukazov, vendar se ne bo nobeden izvedel: dodelitev števila 40 spremenljivki **k** se ne bo izvedla v metodi **getOutOf**.

Če je kjerkoli v metodi puščica, se izvajanje prekine.

Kot smo videli, je v smalltalku čisto možno, da imata metoda in spremenljivka isto ime: **hotSpot**. Funkcionalno to tudi je isto, saj iz objekta ne moremo "potegniti" vrednosti spremenljivke drugače, kot da napišemo posebno metodo.

Tretja metoda, **getOutOf**, je primer začasnih spremenljivk metode. Tih so tri vrste:

vhodni parametri metode (argumenti)

začasne spremenljivke metode

spremenjivke bloka.

Spremenljivki i in set sta argumenta metode, k je lokalna spremenljivka za metodo, j == je spremenljivke (argument) bloka. Ta metoda spremeni tudi splošno spremenljivko objekta **hotSpot** (stranski učinek) in neposredno vrne vrednost druge splošne spremenljivke objekta, **image**.

Začasne spremenljivke zelo pogosto srečujemo v metodah, in tam jih lahko uporabljamo ali ne, je pa izjema, ko moramo deklarirati začasne spremenljivke, ne da bi šlo za metodo. Vprašanje je: kako izvesti program ali kako izvesti posamezne metode v objektu? V kakšnem urejevalniškem podoknu napišemo kaj takega:

cs |

cs := CharacterScanner new.

cs dodeliHotSpot: 10.

cs hotSpot.

Označimo to besedilo == iz urejevalniškega menija izvedemo ukaz do it (ali show it). Tedaj bo smalltalk v začasno spremenljivko cs dal nov številni razred **CharacterScanner**, s sporočilom **dodeliHotSpot** bo dal primerko v lokalno spremenljivko objekta in s sporočilom **hotSpot** bo spremenljivko od tam prebral. Če naj to deluje, je treba nekako postaviti zgornje tri razrede v razred **CharacterScanner**, ki že obstaja. To je najbolje narediti tako, da pokličemo okno **Class Hierarchy Browser**.

Jerovšek Computers d.o.o.

Nova Ulica 11, Domžale; Tel.: (061) 714 974, 714 975; Fax: (061) 621 523

Računalniški sistemi 286, 386, 486

Matrični in laserski tiskalniki EPSON

Laserski tiskalniki HEWLETT PACKARD

CAD/CAM monitorji SAMSUNG in EIZO

Režalniki, risalniki ROLAND in PRIMUS

Mreže NOVELL, projektiranje, instalacija

Scannerji, mikše, diske in osvali pribor

Koprocesorji CYRIX, IIT, INTEL

Prenosni računalniki NOTESTAR

Velik izbor obliki MORETEC

- NOVO!**
- nova generacija Low Radiation 14", 15", 17" in 21" color monitorjev SAMSUNG
 - WINDOWS pospeševalniki
 - osnovna plošča 386SX-33 MHz: dobava konec APRILA 1992

Vsi produkti se testirajo 48 ur. Takojšnja dobava. Ugodni dealerski pogoji. Prodajna mesta in servisi v Ajdovščini, Celju, Črnomlju, Domžalah, Murski Soboti, Novem Mestu, Škofji Loki in Zagrebu. Vabimo Vas, da nas obiščete.

Jerovšek Computer Elektronik GmbH

Unterleith 41, A-9163 Unterbergen, Austria; Tel: (+43) 4227 4254; Fax: (+43) 4227 4045

OSNOVNE PLOŠČE	MONITORJI SAMSUNG	OHISJA	KOPROCESORJI
286-16 MHz 155	14" monokromatski	199 baby	80287-16 MHz 185
286-20 MHz 199	14" mono VGA 640x480	225 baby LED	80387SX-16 MHz 265
386SX-16 MHz 299	14" mono VGA 640x480, Low Radiat	259 baby LED (NEW DESIGN)	80387SX-25 MHz 299
386SX-25 MHz 369	15" full page mono 1008x768, card	959 mini tower	80387-25 MHz 379
386SX-33 MHz CALL	20" two page mono 1280x1024, card	1630 mini tower (NEW DESIGN)	80387-33 MHz 429
386-25 MHz, 32 kB 595	14" color 1024x768, 0.39 mm	510 slim line	80387-40 MHz 479
386-33 MHz, 64 kB 685	14" color 1024x768, 0.28 mm	625 tower 250W (NEW DESIGN)	
486-33 MHz, 128 kB 1355	17" color 1024x768 0.31 mm	1550	

TISKALNIKI EPSON
HEWLETT PACKARD

Cenik konfiguracij v kili izvedb:

Osn. plošča / HDD	40 MB	52 MB	60 MB	105 MB	120 MB	130 MB	240 MB
286-16 MHz	1212	1282	1322	1582	1692	1656	2172
286-20 MHz	1256	1326	1366	1626	1736	1700	2216
386SX-16 MHz	1356	1426	1466	1726	1836	1800	2316
386SX-25 MHz	1426	1496	1536	1796	1906	1870	2366
386-25 MHz, 32 kB	1652	1722	1762	2022	2132	2096	2612
386-33 MHz, 64 kB	1742	1812	1852	2112	2222	2186	2702
486-33 MHz, 128 kB	2412	2482	2522	2782	2892	2856	3372

Dodatki	
dodatni 1MB	89
FDD 1.44 MB	117
Doplačila za monitorje	
mono VGA	96
color 0.39 mm	417
color 0.28 mm	532

Vsaka konfiguracija vključuje: 1MB RAM, obhiše, FDD 1.2 MB, I/O + IDE card, tipkovnico, graf. kartico in 14" monokromatski monitor

PRENOSNI RAČUNALNIKI - NOTEBOOKI NOTESTAR

	20 MB	40 MB	60 MB	80 MB
NP 902: 286-12 MHz, 1MB RAM, VGA 640x480 - 32 odtenkov, 256 barv, DOS 4.01	2050	2330		
NP 903: 386SX-16 MHz, 2MB RAM, VGA 640x480 - 64 odtenkov, 256 barv, DOS 5.0		2695	2840	2945
NP 913: 386SX-20 MHz, 2MB RAM, VGA 640x480 - 64 odtenkov, 256 barv, DOS 5.0		2999	3150	3259
NP 925: 386SX-25 MHz, 2MB RAM, VGA 640x480 - 64 odtenkov, 256 barv, DOS 5.0		3260	3430	3535

* konec pomladi 1992 še model 386-33MHz s 4 MB RAM, konec leta tudi modeli 486 SX in 486 DX

Razširitevni moduli za prenosne računalnike

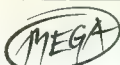
MODEM modul	248	ETHERNET network modul	477	RADIO modem	724
MODEM modul s MNP5 protokolom	298	ARCNET network modul	268	IBM 3270 EMULATION modul	605
FAX & MODEM (z MNP5) modul	446	EXTERNAL FDD 1.2 MB	446	Baterija	99

Vse cene so neto v DEM (brez MwSt). Ostali prodajni pogoji in servisi so isti.

MEGA

Warenhandels Ges MBH
9170 FERLACH, Postgasse 5
A U S T R I A

Tel: 04227 38 02, telex: 42 2684, telefax: 042 27 - 29 12



REPRODUKCIJSKE CENE ZA FIRME IN OBRTNIKE

VGA KARTICA COLORVIEW TSENG

ET 4000/1 Mb

DEM 200.-

- * 16 bitno vodilo
- * 16 barv pri 1280x1024
- * 256 barv pri 1024x768, 800x600, 560x480
- * 70/72 Hz VESA konektor
- * Podpira MDA/CGA/EGA/VGA software na 51,5 MHz
- * Hig speed cache memory fifo design
- * Enostaven instal za večino software

Enaka kartica s 32.000 barvami
pri 800x600

DEM 265.-

* Ostalo kot zgoraj

VGA COLOR MONITOR COLORVIEW 23 -

TRIDENT

DEM 545.-

- * 14" katodna cev Hitachi
- * Max resolucija 1024x768 interlaced
- * Velikost točke 0,28 mm
- * Vertikalna frekv. skeniranja 55-90 Hz auto sync
- * Horizontalna frekv. skeniranja 51,5/55,5 auto switch
- * Band width 45 MHz
- * Mirna slika in dobra regulacija

PRINTER FUJITSU DL 900

DEM 515.-

ZA KUPCE SISTEMOV

DEM 485.-



- * Format 110 kolon
- * 180 z/s, 24 pin
- * Emulacije: IBM proprinter, Fujitsu DPL 24, Epson LQ 2500/2500
- * Možnost programiranja
- * Vgradnja SLO (YU) znakov DEM 40.00
- * Glasnost 52 dBA
- * Buffer 256 B - 24 Kb
- * Serijsko 6 vrst izpisov

NAŠI POOBLAŠČENI SERVISI:

BILOE PIS 064 78 170
LJI BIJANA ANEA 061 226 178
KAMNIK MATIM 061 815 555
KRANJ OPUS 064 324 038
ZAGREB KEZIC 041 614 667

ZADAR DIOS 057 451 872
KRŠUŠVAC PARTNER 057 25 295
NOVI SAD SOFTWELL 021 51 989
SUBOTICA DATAPROM 024 45 208

K solodovanju vabimo komercialne sodelavce, ki so pripravljeni organizirati prodajo in servis po večjih mestih. Sprejemamo pismene ponudbe ali po faksu:

Avstrija: +43 4227 2912 / Slovenija: 061 815 064

MEGAhit

TOLARSKA PRODAJA: MEGAhit

Kamnik, Kamniška 39

tel/fax: 061 727-109, 815-555

CENIK KOMPONENT ZA IBM ZDružljive Računalnike

Šifra	OSNOVNE PLOŠČE	DEM
80205	90286-16 megagram - UMC 1/2 size, AMI BIOS, primerno za mreže max 4Mb RAM - DIP 44256/SIMM	147
80208	90286-20 NEAT ACER - LEADMAN 1/2 size, AMI BIOS, Page Interleave, max 4-16Mb RAM - dip 44256-SIMM	175
80211	90586X-25 NEAT HEADLAND - ABC LM-32.8 AMI BIOS, EMS 4.0, Shadow RAM, Page Interleave, max 8 Mb RAM - SIMM	575
80502	90586-25 FORN NEAT - CACHE 32 - ABC AMI BIOS, Shadow RAM, Page Interleave, max 32Mb RAM - SIMM	835
80511	90586-31 C A T T NEAT - CACHE 64 AMI BIOS, Shadow RAM, Page Interleave, max 32Mb RAM - SIMM	875
80307	90586-40 OPTI - CACHE 128 - ABC AMI BIOS, SHADOW RAM, Page Interleave, max 32Mb RAM - SIMM	880
80402	80486-53 OPTI NEAT - CACHE 64 - ABC AMI BIOS, Shadow RAM, Page Interleave, max 32Mb RAM - SIMM	1.590
80405	80486-53 OPTI/ABC NEAT - CACHE 256 AMI BIOS, Shadow RAM, Page Interleave, max 32Mb RAM - SIMM	1.490
80404	80486X-20 OPTI/ABC NEAT - ABC AMI BIOS, Shadow RAM, Page Interleave, max 32Mb RAM - SIMM	800
RAMI, KOPROCESORJI		
1002	SIP RAM MODUL 1 Mb 514256-07 * 9	58
1004	SIMM RAM MODUL 1 Mb 514256-07 * 9	83
9102	KOPROCESOR 80287 10 ITT	555
9105	KOPROCESOR 80387X-25 ITT	120
9106	KOPROCESOR 80387-35	270
9107	KOPROCESOR 80387-40 ITT	365
DODATNE KARTICE		
2002	AT I/O 25SER 1*PAR GAME	29
2025	VGA KARTICA QUANTUM 1024x768-10 BIT-512 TRIDENT 0600, 16 BARV	110
2025	VGA KARTICA QUANTUM 1024x768-15 BIT 1 MB TRIDENT 4000, 256 BARV	166
2027	VGA KARTICA COLORVIEW 1024x1024-10 BIT 1 MB TSENG 4000, 256 BARV	200
2022	VGA KARTICA COLORVIEW 1280x1024 16 BIT 1 MB TSENG 4000, 32000 BARV 800x600	265
2118	KONTROLER AT BUS 16 2*FDD, 2*HDD	51
2119	KONTROLER SCSI ADAPTEC 1542 - INTELIGENT	545
TRDI DISKI		
9009	FUJITSU M2625 AT BUS/SCI - 550 Mb - 12 ms	2.240
9006	MAXTOR LXT 215 SCSI - 215 Mb - 15 ms 52 kb	1.400
9107	MAXTOR 2004 AT BUS - 85 Mb - 15 ms	465
9107	MAXTOR 71204 AT BUS - 125 Mb - 15 ms	790
6205	WESTERN DIGITAL 2120 - 120 Mb - 15 ms	780
6204	WESTERN DIGITAL 4200 - 200 Mb - 14 ms	1.215
6300	CONNER CP-80004 AT BUS - 84 Mb - 17 ms	820
6206	QUANTUM LPS 52 AT BUS - 52 Mb - 17 ms	150
6207	QUANTUM LPS 105 AT BUS - 105 Mb - 17 ms	200
MONITORJI		
5001	ENOBARNI MONITOR 14" FLATSCREEN, C/B - EXTRA	181
5005	ENOBARNI MONITOR 14" VGA - PHILIPS	280
5011	COLOR MONITOR 14" VGA 1024x768-0,28 - TRIDENT	445
5110	COLOR MONITOR 14" VGA 1024x768-0,28 - PHILIPS	675
5018	COLOR MONITOR 17" VGA TRIDENT 16 1280x1024 - Sony	1.990
OHIŠJA		
4001	OHIŠJE BABY 3*5,25"/3,5" - PS 200 W - LED	120
4005	OHIŠJE MINI TOWER - PS 200 W LED DISP.	159
4004	OHIŠJE TOWER - PS 200 W - LED DISP.	240
TISKALNIKI		
8101	TISKALNIK FUJITSU DL 900 - 24 PIN - 110	515
8100	TISKALNIK FUJITSU DL 1100 - 24 PIN - 110	621
8109	TISKALNIK FUJITSU DL 1200 - 24 PIN - A3-240x - 755	
RAZNO		
9001	MISKA AERO IM 4000, SOFTWARE, HARDW.	65
9002	RES	
9007	MISKA LOGITEC PILOT ETHERNET KARTICA 16 BIT 10 Mb/s - ABC	315
	ARC-NET KARTICA 8 BIT STAR-BUS	95
9505	NOTE BOOK 386SX-20/2 Mb RAM 60 MB-VGA 640x480	1.190

NE ZAMUDITE!!!

ekskluzivni seminar

RAČUNALNIŠKIH VIRUSIH in RAČUNALNIŠKI VARNOSTI

16. 4. 1992 od 9.00-16.00 v Hotelu LBY Ljubljana

Predaval bo dr. Jan Hruško, eden vodilnih virologov v svetu, (rojen v Zagrebu), direktor britanske firme SOPHOS, redni predavatelj na konferencah s rač. virusih.

Na seminarju boste spoznali najnovejše dosežke preventive, detekcije in odstranitve virusov. S praktičnimi demonstracijami bo prikazano nekaj virusov v akciji in varna eliminacija virusa Michelangelo. En del predavanja bo namenjen splošni računalniški varnosti in zaščiti podatkov.

VSAK UDELEŽENEC bo prejel:

- softver SOPHOS UTILITIES
- najnovejšo KNJIGO O RAČUNALNIŠKI VARNOSTI IN VIRUSIH

KOTIZACIJA 200 DEM v S.L.T. p.v.

za kupce SOPHOS softvera 180 DEM v S.L.T. p.v.

SOPHOS

Prijave, dodatne informacije, (pošljeno vam podroben program seminarja):

SOPHOS d.o.o., Kettejev dvorec 17, 68000 Novo mesto, tel./fax. 066/22-975.

RAČUNALNIK 286/1640 le 78.000 alt

TISKALNIK Epson, Fujitsu 25% CENEJE

Hittrade d.o.o.,
tel. (061) 448-562

PIS

d.o.o. Bled, Alpska 7

NUMIDOM:

- projektoriranje informacijskih sistemov
- osebni računalniški sistemi tipa 286, 386, 486
- prenosni računalniki NOTEBOOK / UGODNO
- laserski in matricni tiskalniki EPSON, NEC, HP in FUJITSU
- risalniki, scannerji in rezalniki ROLAND in HP
- trgovske in gostinske računovodske blagajne
- scannerji/dekoderji črtna kode, elektronske tehtnice
- registratorje delovnega časa s pripadajočo opremo
- sistemi neprekinjenega napajanja, tudi za IBM, VAX
- licenčna in aplikativna programska oprema
- servis računalniške opreme
- finančno/računovodski servis za podjetja in obrtnike
- **UGODNI KREDITNI in LEASING POGOJI**
- **POKLIČITE NAS, ZAHTEVAJTE CENIKE IN PONUDBO!**

Poslovni prostori:
Kumardjeva 18, Bled
Fax/Tel.: (064) 78-170,
pon.-pet. 7.-15. ure
Fax. (064) 76-525

NABOR SLOVENSKEH IN YU ZNAKOV

udeležem v tiskalnicah (EPSON, STAR...),
FAX kartice, izdelujem D/A pretvornike
(prečevanje in pisanje HIFI stereo
glasbe na PG-ju),
SCIND BLASTER kartice,
MIDI vmesnike,
EPROM PROGRAMATORJE za PC-je,
dodatke za SHARP žepne računalnike.
Popravila in sestava računalnikov in
računalniške opreme.

Ugodne Cene!

Tel: 064/311-043

AVTOALARM DAE - NEW SYSTEM

Novo generacijo alarmov z
8-bitnim mikroprocesorjem, onli
scanner sistemom in avtomatiko,
vam omogoča popolno zaščito
avtomobila. Nudimo 15 mesečno
garancijo ter pooblaščen montažo
in in garancijski servis. Nad 30
različnimi modeli bomo prav
gotovo našli tudi nekaj, ki vas.
Katalog modelov je brezplačen.
Tel.: (061) 340-972



INTERNATIONAL
CONSORTIUM
FOR OPEN SOFTWARE

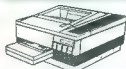
ICOS d.o.o., Ljubljana
Titova 118
61000 LJUBLJANA
Tel. (061) 181-282 int. 226



RAČUNALNIŠKO
IZOBRAŽEVANJE
TEL. 558-857

SHIFT

tel.: 061 301-981
fax/tel.: 061 324-641
Vumikova 9,
61000 Ljubljana



- » Laserski tiskalniki
- » Jetni tiskalniki
- » Benjni tiskalniki
- » Scannerji
- » Risalniki HP in ROLAND

- » Različne sponzije
- » Cartidge s fotografiranimi znaki
- » Pritrdilni material (tonerji, peresa, folije)
- » HP tiskalnik in poslovalni kalkulatorji

DARILLO OB NAKUPU HPLJ:

Instalacija povečljivih šumnikov za MS WORD 5.5,
WORDSTAR 6.0 in Wordperfect 5.1

ČZšČZšČZšČZšČZš
čzščzščzščzščzščzš

Laserski in matricni tiskalniki EPSON

EPSON

- » Osebnih računalnikov različnih konfiguracij in dodatna oprema

- » Programsko opremo priložni, svetovnih proizvajalcev (BORLAND, MICROSOFT)

Štečilo 14 400/800 ali laseri scanner
Desktop 5000 laseri jetni tiskalniki

Ostale tiskanje
laserji tonerji

hp **HEWLETT
PACKARD**

Authorized
Dealer



BIBLIJA USPEŠNIH MANAGERJEV

Prenosni osebni
računalnik velikosti
biblije! Orodja, brez
katerega ne morete biti
uspešni!

PODATKI:

Dimenzija: format A5
(223 mm x 161 mm x 31 mm)

Grafika: 640 x 400 (8 sivih tonov) ali
640 x 200 (8 sivih tonov). LCD prikaz

Processor: 80286-16 MHz

Tiskovnica: 65 tipk

Trdi disk: 40 Mb

Teža: maksimalno 1 kg

Pomnilnik: 2 Mb na osnovni plošči,
možnost razširitev na
kartici

Baterije: 4 urno delovanje
akumulator

Priključki: 1 x serijski RS 232
1 x paralelni centronics
1 x priključek za zunanjo
disketno enoto
1 x PCMCIA JEIDA
standardni priključek za
pomnilniško kartico,
fajl modem ali mrežno
kartico

DOS in BIOS: vgrajeni DR DOS 6.0
in BIOS s posebnimi
funkcijami in
varčevanje
z energijo

Dodatki: vgrajene funkcije
zmanjšane porabe
energije v okolju
DOS, OS/2 in
WINDOWS 3.0
vgrajeni aplikativni
programi: beležnica,
teletonski imenik,
opomnik, orodja za
komunikacije, zaščita
podatkov z uporabo
gesta

Informacije:

ORIA d.o.o.,
Polje 4, Zagorje,
tel: (0601) 61-477

ORIA

Sam svoj tonski mojster

MATEJ HRČEK

Na trgu je že kar paleta digitalizatorjev izvora zvoka, ki se ločijo med saboj predvsem po obliki škatlic, po natančnosti in kakovosti digitaliziranja pa ne bistveno. Zaradi tega se pri primerjavi kaže, da so bolj pomembne tiste razlike, ki so na prvi pogled postranskega pomena. Ogledamo si nekaj tuki, ki so lahko odločilne pri nakupu.

Priključitev na računalnik

Problemi se začnejo tukaj. Obstaja več tipov digitalizatorjev glede na način priključitve. Nekateri priključijo direktno na paralelni vhod amige brez kabla, kar je v večini primerov nerodno, ker imamo ponavadi za računalnikom malo prostora in tudi priključevanje izvora zvoka ni neprikladno. Nekateri takšni digitalizatorji tudi nimajo vpijavo za pritrditev škatlice na amigo in zato obstaja možnost, da jo zaradi množice kablov za računalnikom po nesreči iztaknemo. Če mi prijateljica takrat vključena, je zelo verjetno, da bo šel rakom zvižgat cip CIA, ki kontrolira paralelni vhod. Drugi, bolj praktični, so tisti, ki jih priključimo s kablom in jih lahko postavimo kamorkoli, če je to dovolj dolg. V tem primeru se izogajemo nadaljnjim problemom pri priključevanju virov zvoka na digitalizator. Nekateri digitalizatorji se iz menzi neznanega razloga ne napajajo direktno iz paralelnih vrat, ampak iz priključka za igralno palico oz. misko. V tem primeru imamo opravka z nepotrebnim dodatnim kablom in neprijetnim pretikanjem igralne palice in dotičnega kabla. V ta namen so zvitli zaslužkarji zabeli izdelovali razne inteligentne vmesnike, ki jih vtkanemo v vhod za igralno palico, vanje potem napelujemo igralne palice, miši in drugo periferijo in s stikalom preklapljamo med njimi.

Priključitev izvora zvoka na digitalizator

Naslednja velika razlika med digitalizatorji je v priključitvi na izvor



zvoka. Nekateri imajo samo standardne vhode CINCH, drugi vhode DIN, tretji vhode za banane, kakršne poznamo iz slušalk za walkmane, četrti pa imajo po več različnih priključkov prej naštetih tipov. Sledejo so najugodnejši, saj poleg preostale izbire omogočajo tudi možnost priključitve več virov zvoka hkrati (na primer mikrofoni in CD-player) in nam priznajo pri pretikanjem kablov.

Potencimetri

Digitalizatorji, ki poleg signala iz ojačevalnika omogočajo tudi priključitev signala iz predojačevalnika imajo vedno potencimetri, s katerimi reguliramo jakost tega signala. Ti potencimetri so ponavadi rotacijski ali translatorski. Osebnost navijam za translatorske, pri katerih je dobro vidno, kje imajo svoj minimum in kje svoj maksimum, ker pri rotacijskih proizvajalci vedno pozabljajo narisati skalo ali pa vsaj označiti minimum in maksimum.

Lučke

Diode LED, ki so včasih na digitalizatorju, se ponavadi uporabljajo

kot kontrola jakosti vhodnega signala. Če digitalizator nima teh lučk, to še ne pomeni, da ni dober, saj večina programov omogoča prikaz jakosti vhodnega signala na zaslonu. Nekateri digitalizatorji imajo tudi druge signalne lučke, ki pa razen tega, da svetijo in privabljajo poglede, nimajo (občajno) nobene uporabne funkcije.

Programska oprema

Nekateri proizvajalci svojih izdelkov dodajo tudi bolj ali manj uporabno programsko opremo. Vendar ta ne bi smela vplivati na odločitev pri izbiri digitalizatorja, saj kopica programov najrazličnejših proizvajalcev dela s skoraj vsemi. Vodilni program na tem področju je Aegisov **Audiomaster III**, katerega cena se giblje okrog 150 DEM, v pravih in tako **Audiomaster IV**. Program je dovolj profesionalen, dovolj enostaven za uporabo in omogoča poleg vzorčenja in obdelave vzorcev v stereo in mono načinu tudi učinke v realnem času (odmev in zamik).

Pri izbiri poskušajte kot merilo, poleg cene, upoštevati vsaj zgoraj našleto točko. Če pa se vsaj malo spoznamo na elektroniko in lahko digitalizator napravite sami. V tuji neviht je bilo objavljenih že več šem z načrti za izdelavo vezja, ki je precej enostavno. Vprašanje je, če je pri tako nizkih cenah tovrstnih naprav vredno zapravljati čas za iskanje potrebnih elementov in delo.

Deluxe Sound v 3.1

DLS v3.0 je kombinacija mono digitalizatorja in programske opreme za digitaliziranje in obdelavo zvočnih signalov. Škatlico velikosti avdio kasete, na kateri sta vhod tipa CINCH in rotacijski potencimetrom, s kablom priključimo na paralelni vhod Amige. Na digitalizatorju je tudi stikalo, ki po želji blokira signale, ki jih lahko prišli na paralelni vhod in ga uniči.

Il. Stikalo lahko izključimo zato, ker nekateri programi drugače ne bi delali, ali pa vsaj ne bi delali pravilno (tako pravi proizvajalec). Jakost izvora zvoka, ki ga priključimo na vhod digitalizatorja (AUDIO IN) lahko krmilimo z izvorom samim ali pa s vdelanim rotacijskim potencimetrom, ki pa nima vrisane skale, kar je včasih zelo moteče (posebno pri jakosti minimuma in maksimuma). Izvor zvoka je lahko signal iz predojačevalnika kasetofona, gramofona, CD-playerja in drugih akustičnih naprav (AUDIO OUT), slabo ojačen signal iz izhoda za slušalke (npr. walkman ali pa običajen mikrofoni).

Kupec ne sme imeti problemov s priključitvijo naprave na računalnik. Pri priključitvi izvora zvoka pa se lahko izognemo spanjkanju posebnih kablov za mikrofoni in drugo kramo, in jo lahko priključimo na digitalizator.

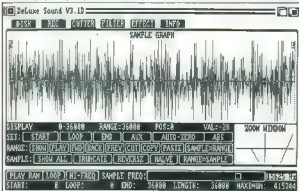
V opremi sta dva programa. Oba brez težav delata v večopravilnem okolju skupaj z drugimi programi. Prvi je več kot dobrodošel, če v svoji zbirki programov še nimamo nobene, ki bi omogočala digitaliziranje zvoka. Zanj lahko rečem, da je eden boljših na tem področju, vsaj kar zadeva podporo mono digitalizatorjem. Sestavljen je iz šestih modulov.

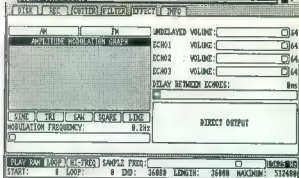
Prvi modul (DISK) vsebuje vse ukaze za delo z datotekami (imenik, shranjevanje, nalaganje, brskanje, formiranje, itd.). Pri shranjevanju vzorcev lahko izbiramo med štirimi formati: IFF, SBX, SOUNDTRACKER in DUMP, tako da je možna nadaljnja obdelava vzorcev z drugim programom. Izberemo lahko tudi število oktav, če je naš vzorec instrument, in sicer od 1 do 5. Pri nalaganju vzorcev program sam prepozna format in se temu primeri- nobna.

Drugi modul (REC) vsebuje spektralni analizator, osciloskop in digitalizator, pri katerem lahko nastavimo prag, ki ga mora vhodni signal prekoračiti, da se sproži vzorčenje. Spektralni analizator kaže spekter med 0.5 in 16 kHz v 16 stolpcih. Z njim lahko optimalno nastavimo zven izvora zvoka.

Tretji modul (CUTTER) ima kup orodij za obdelavo vzorcev. Poleg standardnih orodij, kot so CUT, COPY, PASTE in druga, je tu še nekaj takšnih, ki nam olajšajo delo. To je na primer povečava (ZOOM), iskanje in nilevanje signala (FINDER), zrcaljenje signala (REVERSE), razpolavljanje (HALVE) in nastavitve za igranje v zanki (LOOP).

Četrti modul (FILTER) vsebuje nekaj matematičnih operacij, ki jih lahko izvajamo na vzorcu (zamik frekvence in razpolavljanje s hitro Fourierovo transformacijo, ugaševanje z Whittakerjevo interpolacijo, dvig visokih tonov, itd.). Najpomembnejša je operacija, s katero lahko ugašamo naš vzorec (instrument) in željen ton. Vendar moramo ugaševanje izvršiti tako ročno, saj moramo referenčni ton in ga spreminjamo, dokler ne ugotovimo, da se ujema z našim vzorcem. Glede na nastavitve referenčnega tona nam program predlaga premik frekvence navzgor ali navzdol, odvisno od primera. Premik frekvence tudi nastavimo ročno in pustimo





program, da izdela vzorec z želene frekvenco. Čas računanja je odvisen od dolžine vzorca, vendar pri vzorci dolžine 200 K traja več kot pet minut in standardnih amigah brez tvoj kartic.

Peti modul je namenjen učinkom v realnem času in lahko izvaja odmev, zamik ter amplitudno in frekvenčno modulacijo sinusne, trikotne, žagaste, kvadratne, črtnaste ali poljubne oblike, ki jo sami narisamo. Žal ti učinki delujejo samo trenutno, in jih ne moremo shraniti na disketo. Izbrani šestega modula nam izpiše nekaj informacij in avtorju programa.

Ne glede na to, kateri modul uporabljamo, vsi so nam vedno na voljo podobni in v zvezi s prostim pomnilnikom na spodnjem delu zaslona, kjer lahko tudi nastavimo frekvenco vzorca (5565 do 28603 Hz) in vključimo visokofrekvenčni filter. Prav tako lahko vzorce podobno kot pri programu SONIX zaigramo preko tipkovnice.

Prednost tega programa pred Audiomasterjem je, da nas na začetku vrata, koliko pomnilnika želimo rezervirati za vzorčenje. Audiomaster pri zagonu pograbi skoraj vse pomnilnik, ki mu je na voljo. Če želimo kasneje vzoredno pogoniti še kak program, zanj ni več prostora. Pri večjih količinah pomnilnika nad 3 Mb pa je veliko nesmiselno rezervirati tako velik kos pomnilnika, saj običajno ne bomo delali vzorcev takšne dolžine.

Oba programa se da enostavno instalirati na trdi disk. Z miško prenesemo ikoni v želeni predal in delo je opravljeno. Na disketi je tudi nekaj testnih vzorcev, od katerih je posebno zanimivi tisti, ki prikazuje uporabo Whittakerjeve interpolacije.

Navodila za uporabo, ki spadajo v paket, nimajo samo lepega vabljivega ovitka, ampak so tudi vsebinsko zelo kvalitetna. Napisana so tako za popolne začetnike, kot tudi za tiste bolj izkušene. Ozadje nekaterih matematičnih orodij je zelo razumljivo oblikovano. Skratka, navodila kot se spodobijo (v rokah sem imel angleško različico).

Drugi program RECORDMAKER je nekaj posebnega. Če imamo dve disketni enoti, lahko z njim digitaliziramo ekstremno dolge vzorce, ki jih program sprti zapisuje na disketo. Najdaljši vzorec je lahko dolg 255 disket, kar je več kot preveliko. Vzorčimo lahko z dvema, štiri ali osmimi biti, in s frekvencami med 6993 in 20000 Hz (15625 Hz pri 8-bitnem vzorčenju), program pa nam sam izračuna, koliko sekund (minut) zvočnega signala lahko zapiše

na posamezno disketo. Na prvo disketo lahko dodamo tudi sliko IFF formata nizke ločljivosti in slika naredimo zbirko posnetkov na disketo. Če pa imamo samo eno disketno enoto, smo omejeni na dolžino vzorca, ki ga lahko shranimo na eno samo disketo.

Pogledimo še nekaj praktičnih podatkov. Amiga lahko zaigra vzorce z največ 28 KHz. Vzorčenje je najkvalitetnejše pri frekvenci 15625 Hz, ki se ujema s frekvenco monitorja in posvečeno frekvenco RAM-a. Pri ostalih frekvenci se najbolj izognemo motnjam, zato se vsi naslednji podatki nanašajo na to frekvenco. Pri digitaliziranju z dvema bitoma (najslabša kvaliteta) lahko shranimo na disketo 3 minute in 50 sekund digitaliziranega zvoka. S 4-bitnim vzorčenjem (prednja kompromisna kvaliteta) lahko na disketo shranimo minuto in 55 sekund digitaliziranega zvoka. Pri vzorčenju s osmimi biti (najboljša kvaliteta) lahko na disketo shranimo samo 57 sekund dolg vzorec. Če primerjamo kvaliteto 8-bitnega digitaliziranega zvoka s 16-bitnim, ki ga premore na primer CD opazimo, da je 8-bitni vzorec precej bolj grob, ne opazimo pa, da je ta grobost 256 krat večja.

DELUXE SOUND v3.0 nam v testiranje oddstopi pri Amiga hardware v Ljubljani: Vrvolci c. XIII/1, tel. (061) 267-632. Tam ga lahko kupite za ceno 250 DEM.

SIMULACIJA LETENJA A320 AIRBUS

Nebesni autobus

SERGEJ HVALA

Štal sem gledal, kako človek kijebo Zemlji, in kljub veličastnosti trenutka pomislil: Če bi Bog hotel, da bi ljudje leteli, bi jim zagotovo krila podarili. Orville Wright, Kittyhawk, Severna Karolina, Združene Države Amerike. 17. december, leta Gospodovega 1903.

Brata Wright bi dandanes gotovo nosila glavo v oblakih, če bi bila še živa. Prav to lahko po zaslugi sodobne tehnologije stori dober dan Zemljanec. Letalstvo je iz konjčka peščice pustolovcev hitro prešlo v množično transportno sredstvo, kot sta bila nekdanji vlak in ladja. V sodobnem svetu je čas denar, in letalski promet pomeni ogromen prihodek, nasi gre za prevoz tovornih ali potnikov. Prva ugodna in za naseljena potniška letala so poletela še sredi tridesetih let, tako na primer DC - 3 ameriške multinacionalne McDonnell Douglas. Razcvet je vojno letalstvo doželo že s prvo svetovno vojno, potniška pa je morala počakati na iznajbo komercialno uporabljenih reaktivskih motorjev. Zdalj leti za nad 11000 potniških letal, večina sodobnih in velikih modelov - Boeingsov 737, 747, 757 in 767. McDonnell Douglasovi MD - 80 ter A - 300 - 600, A310 in A320 družbe Airbus Industries. Zadnji, največji in najsoodnejši model predstavlja osnovo za simulacijo soveljavne hida Thales Simulators, ki je nastala v sodelovanju z nemško letalsko družbo Lufthansa in tvrdko Jeppesen GmbH.

Ponos Evrope

Skoraj popolni monopol ameriških gigantov Boeing in McDonnell

Douglas na trgu potniških letal se je obziral tako dolgo zaradi krakovitosti evropskih proizvajalcev, ki niso gledali ne levo ne desno in so vztrajno gradili projekte na ravni ene države, ki s superisi niso mogli konkurirati. Francozi so jo polomili s prodajnim dasault mercur (prodanih deset kosov), se nato povezali z Britanci in s concordom se enkrat zlati z nosom v tla. A320 airbus je tako edino novo potniško reakcijsko letalo, ki je plod sodelovanja večih držav stare celine: proizvajalec je postavil v Francijo (Blagnac), tovorilni modeli A300, A310 in A - 300 - 600, podaljšano različico osnovnega A300. Posebno model A310 je naravnost razbil monopol Boeinga in McDonnell Douglasa, saj je prvo naročilo s strani ameriške letalskega prevoznika Pan American znašalo kar 29 strojev, povrh pa še 12 A - 300 - 600, A320 je razpoko krepko varšil. Pan American se je oddčil za neverjetnih 130 let tle vrste, isto količino je naročila francoska družba Air France. Številno naročil je skupaj z drugimi preslego znamko 100, kar je daleč največ za katerokoli evropsko potniško letalo na trgu razvojni stopnji - še preden je poletel prototip. V prvem koraku je 787 tle je zbiranje letnih 335 strojev. Letala sestavljajo v Toulouse (Francija), kamor iz držav udeleženk vozijo sestavne dele: iz domače dežele prednji del trupa, nosilca motorjev in zadnja vrata, iz Velike Britanije krilo, in Belgije predkrilica, iz Nemčije krilina površina, glavni del trupa in smeri stabilizator, Češa in prispeva k izdelavi del trupa, višinska krilina in pokrove opornici glavnega kolesaja.

Izdelana jeklena plica ima pred konkurenco dosti prednosti: izredno nizki proizvodni stroški (za 13 odstotkov nižji kot pri tekmečnikih), za četrtino manjša poraba goriva, za enajstino več in prostost zaračunavanja - najsodobnejša tehnologija - A320 ne bo zastarel vsaj do preloma v novo izstopila. V pilotsko kabino se je pritožila krilina ročica (flystick), ki jo poznamo iz bojnih letal, sistem kriljenja je zdaj t. l. let z žlico - fly by - wire - (stari znanec iz lovača F - 16 fighting falcon), večina sestavnih delov je izdelanih iz kompozitnih snovi, kar pripelje k zmanjšanju teži projekta za najmanj 800 kg. Vzporednice s dirkalniki omogoči drugih žrebčarim lahko potegnemo k boeingu 757 in McDonnell Douglasu MD - 80. Boeing nosi več potnikov, je večji in hitrejši (850 km/h), rabi me več kerizna (povprečje 4250 litrov) in in krajši dolet (3984 km), tako da s ekonomskoga vidika krepko zastaja. MD - 80 je precej zastarelo

A320 AIRBUS - TEHNIČNE PODATKE

Proizn. Airbus Industrie, Blagnac, France.



TIP: dvomotorno potniško letalo za srednje in kratke razdalje

POBOK: dva turboventilatorska motorja JAE-V-2500 (potisil 1945 kN) ali CN-56-401 (1823 kN)

GORIVO: 15906 litrov, dodatno še 8034 litrov

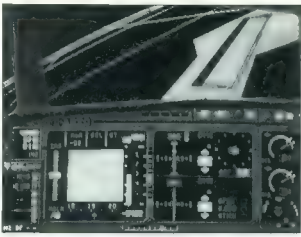
POBOK: dolžina 37,37 metra, višina 11,76 m, razpon kril 33,71 m, površina 122,4 m², masa prazno 32100 kg, masa na največje 66800 kg

MOŠLAVOST: 15900 kg. Pasazirji - 212 sedelov, kabinna osvetl. 4, 136 sedelov v dveh razredih, na največ 179 sedelov v vrstah po 6. Preostor za kovo - 44,0 m³

SPOSODNOST: hitrost - 785 km/h na višini 11270 m, dolžina vzletno-pristajalne steze - 1300-1400 m, dalj do 4815 km, z dodatnim gorivom do 5965 km

letafo. ■ je malo večje in hitrajše (817 km/h), ponese 172 potnikov, ima pa manjši prostor za tovor (35,48 m³), manjši dolet (3241 km) in porabi velike količine goriva (rezervoarji držijo 21876 l). Komentar ni potreben. Primerjava z boeingom

A320 Airbus - letališča:

[illegible]

747 ni uместna, saj je to letalo za velike daljave. Airbus je okretnejši lažji, varnejši in cenejši kot velika večina modelov drugih proizvajalcev. V svoji floti ga ima tudi slovenski letalski prevoznik Adria Airways, česar se dobro spominjamo po katastrofi v času lanskega poletja.

Kljub vsemu temu ■ A320 še zdaleč ni populen. V zadnjih štirih letih so sturmoglavila štiri letala te vrste, v katerih je moralo umreti 178 ljudi, in sicer v Habsheimu v Alzaciji trije, v nesreči indijske letalske družbe dvaindesdeset in pri Strasbourgu sedeminosemdeset oseb. Toliko žrtev v borih 48 mesecih daje vedeti, da je z letalom nekaj hudo narobe. Pripombe lahko slišimo tudi od pilotov samih.

Simulacija je tako kot letalo samo izredno preprosta, saj samo doslej obstajajo dve vrsti simulacij, ki se niso po kopici različile: menija. Po tem uvidu nas letaliski učitelj bene vljudno (Good day, Sir!) povpraša, kaj bi naše visokotono izvolilo stari! (Training) v simulatorju (Training): ali redni polet z desetinami nič hudega slučajnih potnikov (Duty). Pogumno izberite Duty, da pred poletu spoznate vse pomene opazovanja (Yes, Sir!) in da piloti še nimate svoje karneke (Yes, Sir!). Če izberete Training, boste videli brokret po vpisu imena (Your name, Sir!) v veseljem odzivu (V njej boste našli svoj rang (Rank), ki se začne na stopnji pripravnika (Student Pilot), število opravljenih poletov (Total Missions), skupni čas letenja (Total Flight Time) in število neuspešnih pristankov (Crashes). Predstavljeni so tudi podatki o trenutnem rangju – poseg prej naštetih poletov (Total Missions) in o potrebah po pregledu (Stand Check Required Yes/No). Če vpisete ime obstoječega pilota, boste avtomatsko dobili na vpogled njegovo kartoteko. Za prehod v višji rang potrebujete vsaj deset uspešnih poletov

Uslužbenec vam zdaj v roke porine načrt poleta (Flight Plan — 'Please, file your flight plan now!') na obrazcu 1061. Nanj je treba vpisati destinacijo (To) v kodi štirih črk, približni čas vzleta (ETD, Estimated Time of Departure), količino tovora (Freight) v sto kilogramih, in količino

no gorivo (Fuel), prav tako v stoli klomirani. Našli se najzadeje v sobi dežurnega vremenarja (Meteorology), kjer lahko vnesete meteorološke razmere svoje podatke (Input) ali izbirno prepustite računalniku (Random - NIL). Ko določite vse "Your Route VNC", vam stari znanec zavleči srcečen polot. "All set Sir, have a good flight!". Če ste v training načinu, lahko v Flight Plan vnesete tudi položaj matičnega letališča (From), vstopni vremenarju pa je zdaj opomnil (prekrižajte VMC ali VMC limit). Poode se, da se priključijo zemljevidu dolžina, ter širina sta prikazani na posebni tabeli.

Elektronsko svetišče

Zaradi uvajanja novih tehnoloških rešitev je kabina A320 na prvi pogled precej izpoprta. Vendar videz vara: vsi pomembni podatki so grafično prikazani na šestih katodnih zaslonih, ki so uporabljeni tudi v A310 in nadomeščajo vse klasične instrumente. Prostor pred pilotom je zato preglednejši in preprostejši.

možnost napak je skržena na minimum.

Simulacija hite Thalion s polzajzom verno odraža: ker je vidna samo stran pilota na levi, je namesto sebe prikazan bolni štirh zaslonov, saj sta orednja GRD (Gatode Ray Tube Display) skupne. Na levi strani je prikazanih dve sliki, na desni pa ena. Priliskom na desni gum mške in izbiranjem ustreznih koordinat vnašamo geografski polzajz letala v IIRS (Inertial Reference System, inercialni referenčni sistem). A320 ima dva navigacijski sistem, v katerega vpisemo podatke o vzletih in pristajanjih. Na lezi Geostatski sistem, ki prebija pismo, ki je računalnikovo orodje, ki poisto v svojem pomnilniku na opizni kod in načrta polzajz (EGSP in EDFD za polziz Liverpoola v Frankfurt am Main, na primer). Nad planjem so podatki o težji letala, gorivu in hitrosti. Na začetku pazite: če boste naložili prevec tlorisa iniali natočili premalo goriva, letalo sploh ne bo vzletelo, če se naprav ne bo moč motorjev naravnano na maksimum! Optimalne vrednosti so 4500 kg za Freight in med 5000 in 10000 kg za Fuel. Levod od podatkov je ura, ki teče od začetka do konca polzajz.

Pri prvem našem zaslon vsebuje kopico instrumentov. V zgornjem levem kotu je marker za pospešen letav kot (IAS), ki pride prav pri daljšem preletih. Desno od njega je kot nagiba (AoA). Ali se giblje med skrajnima vrednostima, ki sta dovolj blizu, ko jo ubira avtopilot, in indikator nevarnosti prevlečenega leta (ST, Stall). V združenih kvadratih je prikazana višina – dvomestno število za višino v kilometrih in trimestno število za višino v sto metrih. Izrisan na indikatorju pod dvomestno število, kar rjava barva pomeni premaljono višino (ni normalen let za višino za pristajanje, modra pa za dosledno višino, tati barvi sta uporabljeni tudi za razpoznavanje hitrosti, ki sta prikazani na spodnjem delu kazalnika. Skala se začne prevečati v modro pri vrednosti 100 km/h, kar je tudi vzletna hitrost. Spodaj je

Komande:

- na numeričnem bloku:
- 8/ = vključitev/izključitev levega motorja
- 9/ENTER = vključitev / izključitev desnega motorja
- 7/1 = zvečanje/zmanjšanje moči levega motorja
- 3/3 = zvečanje/zmanjšanje moči desnega motorja
- 8/1 = zvečanje/zmanjšanje moči obeh motorjev
- || = H, SPD vključen/izključen
- OL = avtomatski pospešek s 17 % na 85 % vključen/izključen
- na drugem bloku:
- BACKSPACE, RETURN = ILS CAT 3
- FB/F10 = podvožje gor – dol
- F1 do F5 = stopnje zakrila
- DEL = stara vrednost smeri avtopilota
- HELP = aktiviranje avtopilota
- smerni tipki levo/desno = nastavitev smeri
- F6 do F7 = pogled levo/naravnost/desno
- O/S = zoom in/zoom out
- E = EFCS vključen/izključen
- F = IAS vključen/izključen
- X = igralec palica/miška
- || ali I = zvečanje/zmanjšanje navigacijske točke 1
- levi ALTERNATE/levi AMIGA = zvečanje/zmanjšanje navigacijske točke 2
- 2. SHIFT/CONTROL = podrobnosti vključen/izključen
- N = nočni/dnevni čas (samo v načinu training)
- P = premor kontrol/izključen

izračun hitrosti v machih (Mach), kompata in vrednost dvigalca ali spuščanja (navše + 9990 in najmanj -9990), kjer pomeni narva barva padanje in modra dviganje. Največja hitrost, ki sem jo v simulaciji dosegel, je bila 0,84 macha, in sicer v strogom glavnem letu (AoA -13, spust -9990) z 20000 metrov. Na sredini krakljuje umetni horizont. Če sedni, drugi veliki CRTD daje vrednosti za ILS (Instrumental Landing System). A320 je opremljen s sistemom ILS CAT 3, torej lahko pristaja pri vertikalni vidljivosti 0 in horizontalni vidljivosti 75 metrov. Ta razdalja velja tudi za vzletanje.

V navigacijsko tabelo lahko v simulaciji vpišemo sumo letalske, ki so opremljena s tem sistemom, saj lahko sicer pride do razlik med podatki in letalskem računalniku in podatki, ki jih daje opiz iz kontrolnega stolpa ali točke. Brnika med njimi ni.

V spodnjem desnem kotu so tri pokazatelji: EFCS (Electronic Flight Control System, sistem za elektronski nadzor poleta), H. SPD (Heading Speed Lock, samodejna hitrost) in STICK (joystick - prevod ni potreben). EFCS avtomatično nadzoruje potek poleta in parametre v zvezi z njim - višino, smer, hitrost, avtopilota, navigacijo in t., tako da si pilot lahko odpojdje ali se ubada z drugim stvarmi (stevarstvom), t.j. SPD v spomin vnese trenutno poltino moč in jo ohranja do izkličutve.

Med zaslonoma je indikator vzpenjanja in spuščanja, spodaj pa položaj smerne krmila. Čisto na desni sta skupna zaslon. Zgornja dva prikazuje moč motorjev, in sicer vsakega posebej na skali od 0 do 100 %. Pri viklopu moč počasno narašča do 17 %, od tukaj, lahko pilot povečuje potisk do skrajnosti. S pritiskom na ustrezno tipko je mogoče hkratno zvečanje moči obeh motorjev s 17 na 95 %. Za vožnjo po tleh izven stela je omejitelj 50 km/h, tover 35 % potiska. Ob večji hitrosti se letalo razteza in t. v njem. Pod merilniki moči je prikaz izveženosti zakrilc s stiriimi položaji. Na dnu je trojni indikator stanja podvozja (L.G. Landing Gear), kjer modra barva pomeni izveženo stanje, zelena uveženo in rdeča mestopojno.

Vzlet in pristank

A320 je v primerjavi z bojnimi letali, ki sima jih v simulaciji letajo (srečevalni letali), pravi klopot, zato ni treba krepko paziti na pravilne vrednosti pri vzletu in pristanku. Pred poletom ustrene vrednosti v navigacijski panto. Nato določite komande (kazalec je na začetku postavljen na miško, uporabite lahko tudi igračno palico) in priglžite motorje. Ko dosežemo poltino moč 17 %, se počasi, vsakega po vrsti, z manj kot 35 % moči odpojdite do začetne steze, poravnajte letalo, izvežite zakrilce in pognite motorje z 80 - 85 % potiska. Če je vidljivost slaba, vključite ILS. Ko hitrost preseže 100 km/h počasi dvignite nos, uvežite bodvoze in nekoliko povečate potisk (90% - 95%). Ko boste na primer - višani (9000 - 11000 metrov),

zravnajte letalo, preverite smer, uvežite zakrilca, vključite EFCS in - uvežite! Če nimate potrpljenja, si lahko pomagata z IAS.

Pristanek je zaradi velikosti A320 zelo natančno delo. Nalet začnite z velike razdalje, v bližini pristajalne steze izvežite kolosa in zakrilca, zmanjšajte hitrost do rjave stopnje in po potrebi vključite CAT 3. Ko se kolosa dotaknejo steze (Touch-down), počasi zmanjšajte hitrost in rahlo zavirajte. Ko se letalo ustavi, se odpojdite na položaj ob stezi in s častitko zaključite uspešen polet.

Tako pri vzletu kot pri pristanku ne delajte nobenih nagih gibov, posebno ne navzgor ali navzdol, kajti kaj lahko se vam zgodi, da izgubite oblast nad letalom in se razbijeite ali od stezi. Po vsaki nesreči dobite pregled, kjer so zapisani tudi razlogi zaradi - pristanka izven steze (Off Runway), prevelik nagib (Pitch), prevelika ali premajhna hitrost (Speed), uveženost podvozja (Landing Gear Up) itd., vse pa se bo poznalo tudi v vaši kartoteki.

Res Extensa

Izraz Res Extensa (razsežnostna stvar) in Res Cogitas (miselska stvar) dobita šele v simulaciji A320 avrio svoj pravi pomen. A320 se krepko razlikuje od dosežanih simulacij tipa search - and - destroy, v katerih smo si s različnimi F-1, B-1, A-1 in M-1 prizadevali uničiti kar največ sovražne tehnike in ljudi. Odkar imamo vojno malone pravi vrati, je navedenje za tovrstne programe kar malo sploheno. Vendar to ne pogojuje uspeha simulacije potnišičke letala.

Thalioanova igra ima sicer lepo 3D grafiko, ki pa je na ravni SubLogicevoje Flight Simulatorja in današnjih standardov ne dosega. Zvok je omejen na hrum motorjev, prisk pri preveženem letu in ILS-ju ter škripanje pri ponosnem pristanku, potam nastopi grobna tišina. Poleg tega so na vojo samo tri pogledi iz letala in nobenega od zunaj - v tih časih so slednji za simulacije skoraj obvezni. Simulacija realnosti je visoka, vendar skoraj previsoka. Brelet so dolgi in razvečeni kljub možnosti polprilne, vse se skrči na vzletanje in pristajanje ter vzhičnost ob napredovanju. A320 avrio je simulacija za tiste najbolj potrpežljive in vztrajne, ki jih akcija in vznemirjenje še nista prevzela. Verjetno pa je tež premlato, da fil se simulacija oddrži na trgu dal časa.

DISKETE garancija:

TEL: (01) 267-632

5,25" - 2SD/ID (360K) - 52SLT kos

5,25" - 2SD/ID (1.2MB) - 82SLT kos

3,5" - 2SD/ID (720K) - 88SLT kos

3,5" - 2SD/ID (1.44MB) - 102SLT kos

DISKETE

IMAJO GARANCIJO

100% ERROR FREE

HITRA ODJAVA

NA VEČJE

KOLIKOVNE

POPUST

PRVA POMOČ

Conquests of the Longbow (PC)

Nadejalni opis iz prejšnje številke Mojega mikra.

Peti dan obišče vdovo, ki potoli, da so ji zapli sinove. Na cesti zaplete menihu kuljo in pojdi do grada. Podkupite stražarja, da vam pušti spovedati ujetnike. Nazaj grede se ustavite še v krmi, kjer lahko odigrate partijo mlada. Za zmago dobite drag kamen. Pojdite v samostan in pridite labirint za njim. Zapomnite si, kje je orostor za seligine čarovnico. V jedilnici boste našli na glavnega meniha. Če ga napijete, boste dobili zanimive informacije. Kamen, ki ste ga priigrali, pa bo preprečil, da se sami napijete. V njegovi sobi boste našli skatlico. Nikar je še ne poskušajte odpreti, ker se nimate ključa. V oronji dobite tri kule, s katerimi pa ne vem kaj početi. Vrnite se v vtolino in se preoblecite. Prijateli vam bodo predlagali načrte za rešitev vdovinih sinov. Upoštevajte druge načrt, ki vam bo prinesel največ točk z najmanj izgubami. Vdova vam bo v zahvalo podarila črno menih.

Šesti dan se na cesti spopadete s mrim menihom. Preoblecite se in se podajte do črne trdnjave. Na obali zaigrajte na pišali. Na znak vas bo pričel iskati čolnar in vas prepeljal do vhoda. Stražarju pokazite pišal in močno z dragim kamen. Prestali morate še tri teste, ki im jih z originalno izjizico brez težav rešite. Po treh testih se z glavnim menihom. V muličnici rešite škrti, ki je dvorji norček kralja Richarda. Toda škrt ne bo hotel z vami, dokler mu ne prinesete njegovih verzov. Pozovnite se na jugovzhodni stolp in poljte vino po menihu. Vzemite zvitek verzov z mize. Preglejte vse pergamente na zadnji strani. Vzemite listega o katerem vam je povedala Mariane. Posebej pozorno preberite listega, ki govori o odpiranju skrivnih grških vrz. Izročite škrtu njegove verz, on pa vam bo pokazal skrivni tunel do podzemnega kanala. Stopite v coln in odprite vrata (s pomočjo vsebine enega od zvnikov). Ko boste na varnem, vam bo škrt iz hvaležnosti izročil svoje verz in prst, ki nadzoruje vodne duhove. Istočasno pa vam bo prosil, da počistite prstan, ki nadzoruje ogenj.

Sedmi dan pojdi te pot v vrbov gaj in izročite pergament Mariani. Razkrila vam bo skrivnost govorice dlan. Kje ima vsak členek svoje črko. Naročila vam bo, da počistite gozdnega duha, ki vas bo ščitil. Pergament pa morate izročiti človeku na sejmu, ki vam bo pokazal grb normanskih knezov.

Pri starem hrastu, kjer prebiva duh, z govorico dlan iz roko klnite na Robina) izgovorite latinsko imenjakla (njizidali). Sprehodite se po korzdu in z mrežo ujemite gozdnega palčka. Ko ga boste spustili, bo poklical gozdnega duha. Ta vam bo zastavi tri zelo težke uganke. Ko jih boste razvozlati, boste imeli zaščito vseh gozdnih duhov.

Osmi dan je v mestu sejmu. Na osti srečate lokostrelca. Kupite njegovo obleko in se podajte na se-

jem. Izročite zvitek pravemu človeku in nakupite nekaj stvari za Mariane. Vpršajte za prihodnost. Odeležite se lokostrelskega tekmovalja.

V finalu vam bo z malo srečo uspelo razpoznavti nasprotnikovo puščico.

Deveti dan bo v gozdu mogočilo vajakov. Ko vas bodo lovili, se spomnite nasveti, ki ste ga dobili od gozdnega duha. Zatele se v gaj katerega koli drevesa in izrežite njegovo ime. Ko bodo vojaki odnehali, pojdite na razgledno mesto. Govorite se z draguljarjem in ga dvakrat preidite. Vzemite njegovo obleko in sli z njegovo kremo namazite brado in brke. Pojdite v grad in pokazite draguljarjevo delo šerlifu zni. Povejte ji, da ste našli zmajove votlino, polno dragocenosti. Ko bo zahvalna dolžna, ji pokazite tri dragocenosti (prstan, polovico srca in kamen). Šerif, ki jo votlino hotel kupiti, bo šel z vami. Na ta način ga boste uveli in doliili mnogo denarja.

Doseri dan odprite skatlico s pomočjo škrtovinih verzov. V njej najdete ognjeni prstan. Mariane je bila obtožena čarovništva in bo sezgana. Zopet lahko izbirate med načrti. Odločite se za prvega; pojdite v krm in prosite krmčarja za pomoč. Odprl vam bo vinsko klet. Skozi drugo sob boste prišli v podzemni predor. Nataknite si ognjeni prstan in se podajte po desni poti, ki vas bo pripeljala v samostan. Najdite v labirintu skrivane vrata in rešite punco z grmade. Pozdravite jo s pomočjo polovice srca. Zapomnite si geslo...

Enajsti dan bo v mesto prišel ogromen zrakod. Prestrežite ga na poti in zdaj ste izbrali dovolj denarja za odkup kralja.

Dvanajsti dan vas bodo spet lovili vojaki. Odpravite jih na isti način kot v davetem dnevu. Na cesti vas že čaka krakljin sel, ki bo prevzel odkupnino. Po pogovoru boste ugotovili, da ni to, za kar se izdaja, zato ga ustrelite.

Trinajsti dan morate počistiti pravega sla. Pojdite do črne trdnjave in si na bregu nataknete vodni prstan. Vodni duhovi vam bodo pripeljali čoln. Pri stolpu izgovorite latinsko imen bršljanja, ki vam bo nudil oporo za plezanje. Ujetniku povejte geslo in ... Še malo trdnje in uživali boste v vnanem koncu zgodbe o Robin Hoodu.

David Tomič

Pot na Fužine 47

61111 Ljubljana

tel: 453-642

Namigi, zvijače in šifre (amiga)

Alien Breed: Če ste izbrali način za živla igralca, boste brez lezav vključevali prekinjala, ne da bi šli skozi cel labirint, in sicer tako, da se eden od igralcev odpravi skozi laserske žarke in, ko izgubi življenje, se znajde na drugi strani, kjer lahko prisluha na prekinjala in tako sprosti pot. Na začetku igre obvezno kupite me, ki jo ki jo med igranjem prikličite s pritiskom na tipko "M". Ko ste na karti, čas teče normalno, zato počistite pot, se preden se vključite vsem vsem zgornjem delu zaslonja. Žal ima ta izvrstna igra collision hroščka na peti stopnji. Ko pridete do generatorja, ki ga je treba aktivirati,

se prikaže pošast (nekačkan hrošč v kosmickom oklopu), nikas se ne približuje, kajti če med dotikom izgubite življenje, se igra ne zaboli, ampak ostanje prikazni prilepene na hrošča in se ne morejo več premakniti. Edina rešitev je reset.

Brat: V igri so trije demoni. Izberete jih lahko tako, da se ustavite na opciji Toytown Demo in mirujete, po določenem času se bo napis spremeni v Park Land Demo, nato pa v Moon Base Demo. Pri pritisku na levi gumb miške izberete demo.

Centurion - Defender of Rome: Centurion je odlična igra, zlasti če nimate težav z nedarjenostjo. Za tiste, ki pa imajo o tem probleme, je naslednji nasvet rešitev. Posnemite status in prekinite igro. Nalozite monitor (v nadaljevnem besedilu so navodila za C-mon, lahko pa uporabite tudi kakšnega drugega). Status nalozite in ukazom:

.L število statusov cv 40000 (število statusov je vrednost od 0 do 8)

.Spremenite vrednosti na napisih 4050d in 4050d, in sicer odprejte: .E izpisal se bo na napisov

4050d: T1 (prilastitev return)

4050d: f1 (return)

4050d: (return za izhod)

.S število statusov skupaj cv 40000 4088e

Nalozite Centurion in imeli boste 32767 talentov. Če jih hočete več, lahko namesto 71 vpisate kako večje število, vendar je maksimum, ki ga igra preneša, 55335 talentov. Isto se števec vrne na ničilo, zato se izogibajte fi na naslovu 4050d, kar ta nastavi število talentov na največjo vrednost; če izberete End v igri za spremembo leta, boste imeli le toliko talentov, kolikor jih dobivate od Provis.

Wander: Šifra za drugi svet (World 2.1) je ZXSP.

Rick Dangerous: Če pritisnete preslednico (space) na naslovnem zaslonu, izgine barva; izgine črno-belo, da dobite obliko slike na monokromatskih monitorjih in ČS televizorjih. Če ponovno pritisnete preslednico, se barva povrne.

Goran Paulin
Rade Supica 1
51000 Rijeka
Hrvatska

Mean Streets (PC)

Na začetku pokličite svojo tajnico Vanessa (prilastite 'V') in jo vprašajte o Carlu Linskyju. Poslala vam bo članek, v katerem detektiv Steve Clements pravi, da je neka priča videla Linskyja, ko je skočil z mosta. Linskyjev naslov je NC 4665. Vnesite ga v vašo datoteko. Nato vnesite Lightbody (njegova zaročnica) stanuje v NC 4920 in Steve Clements na NC 4680. Ovakrat pritisnite N in vtipkajte 660. Pritisnite A (avtopilot) in počakajte, da vas vozilo samo odpelje tja.

Ko pristanete, pritisnite E in tako izstopite iz vozila. Znajdete se v Linskyjevem stanovanju. Iz omarice vzemite ključ in odprite knjigo. V njej je kombinacija za sef, ki je za sliko. Premaknite sliko in odprite sef, iz njega poberte 1000 dolarjev. Pogledajte stol in vzemite ključ mize, iz koda za smeti poberte listek od

najemnice za skladišče (NC 4675). Pomojte do bara v desnem spodnjem kotu sobe in odprite vrata. Iz skatle za čevlje vzemite papir z možnimi šiframi za računalnik. Ko premaknete skatlo najdete stikalo, s katerim izklopite alarm, ki se sproži, če hočete iz vitrine vzeti kuf. Pojdite van in se odpravite v skladišče.

Po obračunu z gangsterji (digitalizirani zvoki piščole) se znajdete v skladišču. Iz zabojev na desni (CRATES) vzemite opo in ključ. Nato vzemite lestev (STEP LEDGER) in pogledajte ploščo (STORAGE SHELF). Na kaseli piše BLUE-BISHOP, kar je šifra za modro kartico za računalnik. Nato pojdite do mize zraven MTC, za katero je delal Carl Linsky in da je jo zadnji pregledal detektiv Sonny Fletcher (NC 5170). Odprite vrata omarice (CABINET DOOR) in nato še BAND AID CAN in našli boste modro (BLUE) kartico za računalnik. Nato odprite še FILE CABINET, iz predala vzemite list z možnimi znanstveniki, ki delajo na projektu OVERLORD. Izkaze se, da je sam John Klaus (NC 7012) delal na tem projektu skupaj s profesorjem Linskyem. Nato vklopite računalnik in vnesite šifro (BISHOP). Tako lahko berete dnevnik, ki ga je Linsky pisal na računalnik, izvele, da je za zaustavitve projekta potrebno imeti osem kartic za osem računalnikov in njihove šifre. Izza zabojev v spodnjem desnem kotu sobe vzemite napajo. Pojdite ven in vprašajte Vanessa o MTC. Pove vam, da je MTC samo podružnica večje firme GIDEON (NC 4650) in da razvija tri nove sefalite za nadziranje. Firma je ustanovil J.Saint Gideon (NC 4650) in da je sedajni direktor Frank Schimming (NC 4650). Odpeljate se k Stevu Clementsu in na vam pove, da je priča skoča Bash Dagot (NC 4657). Od njega ne izveste nič zanimivega, zato se odpravite k John Klausu. Ko ga vprašate o passcardu, vam da zeleno (GREEN) in vam pove, da je njegova šifra PAWN. Odpeljate se k Sonny Fletcheru. Pove vam, da se za informacije obrnite na Wanda Peck (NC 4621). Odpeljate se k Wandi. Vprašajte jo o Overlordu in

odvrne vam, da jo je najel Larry Hammond (NC 4935), računalniški specialist, da raziše in zadevo. Izveste tudi, da pri tem projektu povežejo možgane s računalnikom in tako povečajo inteligenčni kvocient za 20 odstotkov, vendar pa je šel ta projekt predaleč.

Odpeljate se k Larryju. Ko ga vprašate o Overlordu vam pove, da ga je najel Tom Griffith, da razvije glavni računalnik in osem terminalov. Za zaustavitve projekta potrebujete vseh osem kartic in njihove šifre. Njegovo sivo kartico so ukradli člani stranke Law and Order. Pove vam tudi, da je njegova šifra KING. On sicer ne ve, kdo so drugi znanstveniki, ki delajo na tem projektu, vendar pa vam da imena Jarome Milbome, Ed Bradley (NC 7321), Arnold Dweeb (NC 4610). Eden izmed teh ima imena ljudi, ki so prejeli čikel od MTC. Njegov kolega je bil Cal Davis, ki je umrl od prevelike doze clarida, ki ga je po nesreči pil. Našel ga je prijatelj Aaron Sternwood (NC 0439). Ko se odpravite v njegov laboratorij, sprožite alarm. Na mizi v levem spodnjem kotu sobe prizgite luz in vzemite ključ. V predalu najdete papir, na katerem piše, da je šifra EHC-CETANK. V kletki z opico je skatla z enkratno kartico, vendar pa je za enkrat še ne morete dobiti. Premaknite kletko s podganami (RAT CAGES) in vzemite ključ ter premaknite skatlo, da izklopite alarm. Če odprete kletko, najdemo izvijač. S ključem odklenite WALL CABINET in vzemite GALIUM ARSENIDE. Aaron Sternwood vam pove, da je Davis prejel smrtno ybil CHECKMATE, kar je šifra za orožno kartico.

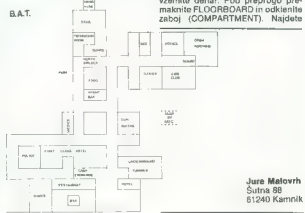
Odpeljate se k Arnoldu Dweebu. Ko ga vprašate o Law and order vam za 3000 \$a seznani ljudi, ki so prejeli čike. To so: Carl Linsky, Ron Morgan (NC 1998), Jorge Validez (NC 4931), Brenda Perry (NC 4577), Greg Call (NC 4753), Cal Davis (NC 4720), Big Jim Slade (NC 4921), John Klaus (NC 7012), Bosworth Clark (NC 9932), Sandra Larsen, Della Lang (NC 2111), Sam Jones (NC 0021) in Larry Hammond. Najprej pojdite k Ronu Morganu. Izza stola vzemite izvijač. Na mizi iz pepelnika vzemite ključ, s njim odklenite predal. V njem je plačilna knjiga za hišo (NC 4670); iz televizorja vzemite ključ in premaknite izosov glavo ter vzemite denar. Pod preprogo premaknite FLORBOARD in odklenite zaboj (COMPARTMENT). Najdete

ogrico vredno 2000 dolarjev in napajo. Zraven kavača je konzola (CONSOLE). V njej so tri stikala: 1 - luči, 2 - miza se odpre in pokaze se sef, 3 - vrata. V knjižni omari (BOOKCASE) odprite knjigo in našli boste šifro ETSALMAN (NC 4674). Izza luči vzemite ribo (fish). Pojdite do skrinjari in vzemite rdečo kartico. V hladilniku popijte sok in našli boste ključ sela. Odpeljate ga in vzemite 3000 dolarjev. Zda se odpeljate k Gregu Calu. Pri njem najdete kodo za njegov laboratorij (NC 8911). Pojdite v laboratorij; iz omarice (CABINET) vzemite diamante, vredne 3000 dolarjev, in palico. Z njo lahko izklete pri Calu Davisu poberte orožno kartico. Ko premaknete kate, dobite ključ za predal, kjer najdemo 500 USD ter 100 nabojev. Zda pojdite k Big Jim Sladu. V strelnjaku je ranjen. Prizna vam, da mu je Robert Knott naročil, naj ubije vse znanstvenike, kar je tudi storil. Vse tudi, da so Carla Linskyja sremeni v roko. Odpeljate se k B.Clarku. Najdete ga mrtvega sredi sobe. V skatlici za vizgalice je koda Big Surf Hotel (5162). Pod razbitim steklom je ključ vrta. Če premaknete mrtvega profesorja, najdete njegovo adresso, v katerem piše, kaj pokliče Franka Schimminga (NC 4650), sedanjega šefa Gideon. Čisto na desni najdete načrt za satelit. Sam Jones vam ne pove nič zanimivega, vendar ko mu grozite vam da rumeno kartico in pove, da je njegova šifra QUEEN.

Pojdite v laboratorij. V smetnjaku najdete sporočilo Roberta Knotta, naj Jim Slade na listo za 'odstranitev' stavi Lovetov (NC 4933). Ne vprašajte. Lo vprašate, da morala zabavati Schimminga, da ne išče izvedel za projekt. Da vam tudi ključ od stanovanja (NC 4605), kjer ga je zabavala. V desnem kotu pogledate mizo in najdete naslov pisarne Law and Order (NC 5037) ter kodo za avtobusno omarico (NC 5194). Tam najdete črno kartico, na kateri piše KORO. Tako imate še sedem kartic. Pojdite v pisarno. Pri WORK STATION v omarici najdete zapisnik in imena udeležencev zadnjega sešanja (Bazil Mallory (NC 2713), Melba Wiedbusch (NC 4122), Stanford Demile (NC 3199)). V CONTROL PANEL-u premaknite stikalo in odpre se skrinja predal v omarici v vrtniku. Iz črne kartice poberte dostop do računalnika B.Clarka (šifra je ROOK). Ko običete Roberta Knotta (NC 0132) in ga vprašate s Gideon, mu strel preluknja glavo...

Pojdite k Bazil Malloryju. Ko mu grozite, vam pove, kje je glavni računalnik (NC 4550). Tam vas uspešno iz zaklenje v kotlovnico. Najti morate pot ven iz kotlovnice. Premaknite računalnika in ga uničite. Kako pridelate ven, pa upogotovite sami!

Bojan Vogrin
Trg okt. rev. 21
Ljubljana
(061) 109-651



Data Security Reference Guide
1991/92 Založnik SOPHOS Ltd.
Oxford, 1991. Anglija, 200 strani,
ISBN 0-9513420-2-8. Cena: 20
GBP (35 USD).

DALIBOR CERAR

Varovanje podatkov je eno izmed najbolj občutljivih področij računalništva. Veščini namreč ni vsem jasno, kaj pomeni z našimi podatki in kdo vse ima dostop do njih. Področje SOPHOS se ukvarja s tem področjem že nekaj let. To je marmetice šest let izdaja *Data Security Reference Guide* (prva je izšla leta 1986) in opozarja je, da so se pisari zelo potrudili, da so kompleksne stvari razložene tako, da jih razume tudi povprečen bralac.

Uvodno poglavje razpravlja o osnovnih pravih varovanja podatkov (kodiranje, dokazovanje pristnosti, varno brisanje podatkov) in na navedeni, kaj vse je lahko zgodil podatkom, če niso primerno zaščiteni.

V prvem poglavju so predstavljene prednosti in slabosti kodiranih algoritmov. Poleg najbolj znanih, DES (Data Encryption Standard) in RSA (Rivest, Shamir, Adleman), sta omenjena nova algoritma SPA (ki je pripravljen kodiranje DES, le da so pr njem zaradi hitrosti uporabljali različne ključne bite) in MD4 (izboljšava kodiranja RSA). V tem poglavju so tudi navodila za izbiro »dobrih« šifer.

Drugo poglavje pripoveduje, kako upravljanje, ali so poslani in sprejeti podatki pravi. To delamo predvsem pri večjih današnjih transakcijah. Predstavljeno so načini preverjanja MAC (Message Authentication Code, ISO 8731, ANSI 93.9) in tehnika digitalnih podpisov (tj. zagotovitve, da ne more podatkov spreminjati nih prijemnik).

Sledi poglavje o varnem brisanju podatkov, shranjenih na magnetnih medijih. Znano je, da ukaz ERASE v DOS-u izbriše samo informacije o datoteki, vsebina pa ostane na disku, dokler ni ne prekrijemo a novimi datotekami. Opisani so različni načini brisanja, odvisno od pomembnosti podatkov v datoteki.

Četrto poglavje obravnava »programskie teroriste« – trojanske konje, logične bombe, viruse in črve. Opisuje tudi poškoditve, ki jih podobne knjige zaznamujejo.

Najbolj podrobno je poglavje o računalniških virusih. Kakšne tipe poznamo, kaj pomenijo, kaj se skrivajo in kako se razmnožujejo. Poučarjena je predvsem zaščita. Zelo dober vliv pa pokvarijo navodila, kako viruse odstraniti (za zdravljenje računalnika, skeniranje in virusni sledilci, zagnani nam priporočajo formatiranje). Celih 35 strani opisuje viruse, znane do maja 1991 (knjiga je razširjena). Za vsak virus izvedo, kaj se razmnožuje, koliko bo dolgo in v kakšno škodo nam lahko povzroči. Za podrobnejši in novejši opis znanih virusov priporočam, da raje pokličete najbližji SBS in se prikažete VSUM (Virus Information Summary List). Dobite ga v hipotekstni obliki, Patricia Hoffman pa ga združuje enkrat na mesec.

Naslednje poglavje navaja napotimenočne zaščite, knjige in revije, ki obravnavajo zaščito podatkov. Zanimivo je tudi del o odgovori na napotimenočne vprašanja (tu izvedo za zelo drage naprave, s katerimi je možno kodiranje DES razbiti v nekaj dneh).

Sledi 136 (!) strani z reklamiranim opisom programske in strojne opreme, ki jo prodaja SOPHOS. Členika v knjigi ne bo šlo, na koncu sta sklenili in izbrskali. Če pa mislite, da so vsi podatki ogroženi, se knjigo vsekar ogledajte. Nekateri področji soicer niso opisane, vendar skoraj povsod pike, kje jih lahko najdete. Če pa vam zanimajo viruse, vam priporočam, da se ogledate vsi Virus Information Summary List.

Vlado Grlica, Stane Gaberc,
Tomaž Turk, Quattro Pro 3.0.
Založnik DESK d.o.o., izdala in
Ljubljana, 1991. Bopojenjena
izdaja. Strani: 247 + dodatek
B brez pegajevnice + disketa.
Cena: 1390 SLT.

MIHA KRALJ

Quattro Pro je kot najboljša prodajani računalniškega hita Borland zadnji dotični knjigo v svoji seriji. Program, ki ga uporabljajo polovica računalnikov (druga polovica uporablja Lotus 1-2-3), je namreč največje tabelarni izračunski in risalni program. Kaj li sploh lahko napisali v knjigo o programu, ki je namenjen delu brez priročnika?

Knjiga se začne izredno nenavadno – v uvodu avtorji navajajo različne mednarodne verzije programa Quattro Pro in najpogostejšo verzijo, QPRO 3.0. V enem samem stavku je opisano, kaj QPRO sploh je in čemu je namenjen, temu ki takoj sledi pregled novosti in izboljšav. Bralci bodo ne sme biti laiki in mora poznati vsaj osnove programa.

Knjiga je razdeljena sta dva dela – opis programa in seznam funkcij. V prvem delu je se mi morda novega ali čudnega (za izkušene uporabnike, na katero avtorji računalni, je pa zato drug del mnogo bolj uporaben. V njem so po »hacnem red« izredno dobro opisane vse funkcije, ki jih Quattro Pro sprejme za celotni. Val, ki Quattro Pro redno uporablja pri delu, vedo, kako mučno je iskanje funkcije, o kateri vem samo to, kaj želim od nje, ne poznaš ni njenega imena. V pregledu funkcij lahko že po nekaj minutah najdemo natančno šifro, kar potrebujemo.

Glavna stvar je to, da je knjiga namenjena bolj izkušenim uporabnikom programa, ki manjka nekaj pomembnih poglavij. Nikjer ni omenjeno, da lahko imamo uporabniškega (pregledaj slovenske) črke in tudi serijno po njih. Čelo nasprotno – avtorji v poglavju o serijah govorijo o slabosti funkcije, ki nikakor ne zna sortirati po naša abecedi. Tudi vsi drugi so crizni z uporabo serij in namesto šumnikov. Kako šumilimo v Quattro Pro posebne črke ali dodatne funkcije, da bi se hudo prevrtačo šlo.

Nikjer v knjigi ni omenjeno, da dobimo ob nakupu tudi disketo. Uporabnik torej sledi navodilu najde se sam in pogleda, kaj je na njegovi borzile, tabela za določeno posveto in se dva primara. Vselej je disketa nastala ob vsaki knjigi, češ da za QPRO in so jo avtorji velikokrat no dodati knjigi.

Tehnična izvedba knjige je na zelo analitični ravni, saj so reprodukcije zaslonov v knjigi tako nejasne in razilne, da

Popravka

V Mojem mikru 3/1992 smo na strani 42 objavili oglašje Repra, Ljubljana, brez vidne oznake, da to ni novinarski članek, ampak reklamno besedilo. Uredništvo se za napako, ki ni nastala po njegovi krivdi, opravičuje bralcem.

Avtorja priloge o lupini ekspertnega sistema IMPSHELL v prejšnji številki Mojega mikra sta v literaturi pod točko 3 navedla: Čubrić, M., *Matematične osnove ekspertnih sistemov*, Informator, Zagreb, 1989. Dva avtorja v resnici naslov *Matematične logike za ekspertne sisteme*. Na napako naš je opozoril mag. Marko Čubrić sam in nam nakrati podati izvod knjige. Hvala.

se bralec brez opisa ob slikah li se težavo znajdi. Tudi tipkarski napake in prečiščje, če se na novo slovenskih slovenskih računalniških izpeljanih sploh ne govorimo (»torniti diagrami«).

Knjigi na posli bi lahko dodali predvsem dodatno misel, da je izšla preprosta. Borland namreč že napoveduje, da je lik pred izidom nova verzija programa, Quattro Pro 4.0, li bo konceptualno popolnoma drugačna. Torej bo knjige postala odveč...

AMIGA HARDWARE

Razširitev na 1 Mb brez ura	85 DEM
Razširitev na 1 Mb z ura	55 DEM
Razširitev 2.5 Mb z ura	320 DEM
Razširitev 2.5 Mb brez ura	310 DEM
Extensio razširitev spomina do 3 Mb	
Diskizgledat slike in zvoka	
Amiga brezna lik in verzije	
Acton nplay MK 3	
Genlock 2.5" floppy drive z situatim	190 DEM
3.5" interni floppy drive	200 DEM
DISKETTE 3.5" 2DD(01) D1	1.3 DEM
GENLOCK, MIDI INTERFACE, TURBO KARTICE, AT CNC-2, IIGX PC 286 16 MB	
HARDISKI 20, 40, 165 MB, MODEM, KCMAT, AMIGA 500, II DRUGO PO NAJUGODNEJŠI CENAH!	

PLAČILJIVO V TOLARIH GLEDE NA KURS DEM

TEL. (061) 267-632

NAGRADNA IGRA

ZABAVNE

MATEMATIČNE NALOGE

REŠITVE NALOG IZ FEBRUARSKE ŠTEVILKE

DELITVE KVADRATA

Narišimo kvadrat S s stranico 1. Če dve nasprotni oglišči pripadeta istemu delu, je razdalja med ogliščema, ki je enaka $\sqrt{2}$, večja od predpisane razdalje 1.00778. Če pa istemu delu pripadeta vsakemu dve sosednji oglišči in ne dve nasprotni, sta se dve možni delitvi:

1) obstaja del, ki ne vsebuje oglišč.

2) vsak od delov vsebuje eno ali dva oglišči.



Slika 1 prikazuje prvi primer. Daljica A'N je dolga 1/4, daljica A'M pa 1/2. Kakorkoli izmed narišanih delov izberemo delitev kvadrata na tri dele, v vsakem primeru dobimo dve točki, ki pripadeta istemu delu in sta med seboj oddaljeni vsaj 1.00778.

Slika 2 prikazuje drugi primer. Položaj točke M je poljuben, točka N pa pripada poljubnemu od treh delov. Negleda na to, kateremu delu

MALI OGLASI

PROGRAM AMSTRAD CPC 654 z zelenim zaslonom, igralno polje, več kot 40 kaset z igrami in programi ter vsa potrebna literatura. Mi: Jure Levčar, Maribor, 8. 6113 Ljubljana, 6113 349-792.

AMIGA HARDWARE – amiga 500, modulatorji, razširitev vseh vrst, disketniki, ključ za razdelo prave delovne. Nagrajba cena: 1901 331-406.4. **KUPIM KASETE** z računalniškimi igrami za računalnik sharp WZ-800. 55. Sado Bal, Lake 13. 61412 Kladovec, 61001 71. 660103.

NEC

SERVIS

Vedela SLO CRK, tudi letin II.
Poskušanje serviser
Tel./faks: (061) 789-414 ali (061) 261-355

AMIGA

500, 2000, AM9 razširitev vseh vrst, disketne amote in, osnove delo za Amigo prodajalci. Tel. (061) 263-813

AMIGA

DISKETTE

vseh vrst NASHUA, BASF in garancijo prodam po najugodnejši ceni.
Tel. (061) 265-525

pripada M, je izračunana razdalja med najbolj razmaknjenima točkama v vsakem primeru večja od 1.00778.

LEŠENI KVADER

Eden praktičnih načinov, kako izmeriti dolžino diagonale isenega kvadra, je naslednji:

Kvader po enem robu prislonimo k tabli. Označimo točki, kjer se zgornja vogala dotikata tablo. Nato kvader vzporedno s tablo premaknemo tako, da se pri prvotni določen točki, kjer je bil prvotno drugi vogal. Sedaj preprosto izmerimo razdaljo med prvotno točko na tabli in vogalom na kvadru, ki leži diagonalno prvemu vogalu na ploškov, ki je vsekakor in pravokotna na tablo.

KORENKOVKI

Družina Korenkovskih ima deset otrok.

POTOPNIK

Potopnikova povprečna hitrost je 3 km/h. Vaj opozorimo, da povprečna hitrost ni aritmetična sredina vseh hitrosti, ampak celotna pot, dolžina s celotnim časom, saj čas od vzpenjanju ni enak času pri spuščanju.

NAGRADA

Z enoletno naročnino smo tokrat nagradili **Ando Alessandro**, Ravgova 14, 68000 Novo mesto.

NAGRADNI KVIZ

Nagradna vprašanja:

1. Američani so svoj prvi računalnik, ki je deloval v resnem času, poimenovali Whirlwind (1944). Kako se je imenoval prvi ameriški večnamenski računalnik, ki so ga »gradili« kar tri leta (1943-1946)?

- a) Galaksija
- b) Electronic Numerical Integrator and Computer (ENIAC)
- c) Turing

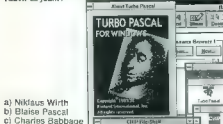


2. Ena najnatančnejših naprav, ki si jo lahko kupi elekterik, je:



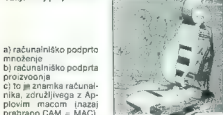
- a) mikročip
- b) trdi disk
- c) yugo 45

3. Pascal je bil razvit kot pripomoček za učenje sistematičnega programiranja. Prvi prevajalnik za pascal pa je bil napisan kar v pascalu. Kateri učenjek je razvil ta jezik?



- a) Niklaus Wirth
- b) Blaise Pascal
- c) Charles Babbage

4. Kratica CAD pomeni računalniško podprto načrtovanje. Kaj pa je CAM?



- a) računalniško podprto množenje
- b) računalniško podprta proizvodnja
- c) to je znanka računalnika, združljivega z Appleovim macom (nazaj prebrano CAM = MAC)

5. Navadna (računalniške) miške imajo kroglico, ali ima kroglico tudi optična miška?

- a) Ja, ima kroglico.
- b) Kroglica je namoščena kar v ohišju računalnika.
- c) Ne, nima kroglice.



6. Kdo je Lino Ventura?

- a) Ustanovitelj podjetja Linotronik (elektronski tiskarski stroji Linotype) b) filmski igralec
- c) časopisni magnat, po katerem so poimenovali namizno založniški paket Ventura Publisher



Nagradni mini-računalniški kviz je nova rubrika Mojega mikra. Uvajamo jo namesto Zabavnih matematičnih nalog, s katerimi se je zadnje čase zabavala le še peščica reševalcev. Kot vsi kvizi je tudi ta namenjen zabavi in izobraževanju, ne manjkajo pa niti nagrade. Na vprašanja odgovorite tako, da izberete enega izmed ponujenih odgovorov. Rešitev vpišite v kupon. Prosimo, da odgovorite tudi na nekaj anketnih vprašanj. Rešitve pošiljite najpozneje do 17. aprila. Med reševalci s praviimi rešitvami bomo izžrebali tri nagrajence.

NAGRADE:

1. Softverski paket Turbo C++ & Turbo Vision – darilo podjetja Marand iz Ljubljane.
2. Knjiga po lastni izbiri v računalniškem oddelku knjigarn Mladinske knjige na Slovenski ulici 27 v Ljubljani.
3. Enoletna naročnina na Moj mikro.

Nagradni kviz (odgovori):

Veljajo samo originalni kuponi!

Rešitve (vpišite črke a, b ali c):

- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| 1. vprašanje ... | 2. vprašanje ... | 3. vprašanje ... |
| 4. vprašanje ... | 5. vprašanje ... | 6. vprašanje ... |

Kakšne vrste računalnik imate?

Kaj v Mojem mikru najraje oz. najpogostejše berete (obkrožite lahko večkrat)?

- a) rubriko Mimo zaslona
- b) poročila s sejmov
- c) oglase
- d) rubriki igre in Prva pomoč
- e) prilogo Mojega mikra

Či avtorske članke (navedite tematico)

Kaj pogrešate oz. česa bi si želeli v Mojem mikru?

Kaj vam je v tej številki Mojega mikra všeč (tema, rubrika, članek ...)?

Ali redno berete Moj mikro? Da Ne Sem naročnik

Ime in priimek, letnica rojstva in naslov:

Podpis:

RAČUNALNIŠKO IZOBRAŽEVANJE



LJUBLJANA
Tržaška 2



(061) 210 755

QUATTRO PRO
WORDSTAR
WINDOWS
WORD
dBASE IV
LOTUS: 1-2-3
FASTBACK PLUS
PC TOOLS
DOS
CLIPPER
VENTURA
SUPERPROJECT

TERMINI: SKOZI VŠE LETO
PRI NAS ALI PRI VAS
DOPOLDAN ILO POPOLDAN
SKUPINSKO ALI POSAMIČNO
GRADIVA IN TEL. POMOČ

podjetje za avtomatizacijo, informatiko in programiranje



d.o.o.

SERIJA 9000

* CARRY I, 286/12, HGC-CGA, 8 bit slot, koproc.
podnožje

procesor 80286, 12MHz, podnožje za koprocesor 287, 1Mb RAM, AMI ROM BIOS, 2 x ser. 1 x ser. CGA ali Hercules kompatibilna grafika, slot za 8 bitno kartico dolžine 140mm, napajalnik, mere: 240 x 185 x 45mm, opcija mono monitor 9" model 7109

model:

- 9201 1 x 3,5", 1,44 Mb, teža 2,1 kg
- 9204 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 40 Mb, teža 2,6 kg
- 9205 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 80 Mb, teža 2,6 kg

* CARRY I, 286/16, VGA, 8 bit slot, koproc. podnožje

procesor 80286, 16MHz, podnožje za koprocesor 287, 2Mb (opcija do 4) RAM, AMI ROM BIOS, 2 x ser. 1 x par. VGA 1024 x 768, 512Kb RAM grafika, slot za 8 bitno kartico dolžine 140mm, napajalnik, mere: 240 x 185 x 45mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

model:

- 9251 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD opcija, teža 2,1 kg
- 9254 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 40 Mb, teža 2,6 kg
- 9255 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 80 Mb, teža 2,6 kg

* CARRY I, 386SX/16, VGA, 8 bit slot, koproc. podnožje

procesor 80386SX, 16MHz, podnožje za koprocesor 387SX/16, 2Mb (opcija do 4) RAM, AMI ROM BIOS, 2 x ser. 1 x par. VGA 1024 x 768, 512Kb RAM grafika, slot za 8 bitno kartico dolžine 140mm, napajalnik, mere: 240 x 185 x 45mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

model:

- 9304 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 40 Mb, teža 2,6 kg
- 9305 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 80 Mb, teža 2,6 kg

SERIJA 8000

* CARRY I, 286/12, HGC-CGA

procesor 80286, 12MHz, 1Mb RAM, 64Kb AMI BIOS, 2 x ser. 1 x par. CGA ali Hercules kompatibilna grafika, napajalnik, mere: 240 x 185 x 45mm, opcija mono monitor 9" model 7109

model:

- 8201 1 x 3,5", 1,44 Mb, teža 2,1 kg
- 8203 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 20 Mb, teža 2,6 kg
- 8204 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 40 Mb, teža 2,6 kg
- 8205 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD 80 Mb, teža 2,6 kg

SERIJA 5000

* CARRY I, 286/12, VGA, 2 x 16 bit slot, koproc.
podnožje

procesor 80286, 12MHz, podnožje za koprocesor 287, 1Mb (opcija do 4) RAM, AMI BIOS, 2 x ser. 1 x par. VGA 256Kb RAM grafika, dva sloja za 16 bitne kartice dimenzij 180 x 98mm, napajalnik, mere: 240 x 220 x 65mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

model:

- 5221 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD opcija, teža 2,7 kg

* CARRY I, 386SX/16, VGA, 2 x 16 bit slot, koproc.
podnožje

procesor 80386SX, 16MHz, podnožje za koprocesor 387SX/16, 1Mb (opcija do 8) RAM, AMI BIOS, 2 x ser. 1 x par. VGA 256Kb (opcija 512Kb) RAM grafika, dva sloja za 16 bitne kartice dimenzij 190 x 98mm, napajalnik, mere: 240 x 220 x 65mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

model:

- 5321 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD opcija, teža 2,7 kg

SERIJA 3000

* CARRY I, 286/12, VGA, 2 x 16 bit slot, koproc.
podnožje

procesor 80286, 12MHz, podnožje za koprocesor 287, 1Mb (opcija do 4) RAM, AMI BIOS, 2 x ser. 1 x par. VGA 600 x 600, 256Kb RAM grafika, dva sloja za 16 bitne kartice dimenzij 220 x 99mm, napajalnik, mere: 280 x 280 x 70mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

model:

- 3221 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD opcija, teža 4 kg

* CARRY I, 386SX/16, VGA, 2 x 16 bit slot, koproc.
podnožje

procesor 80386SX, 16MHz, podnožje za koprocesor 387SX/16, 1Mb (opcija do 8) RAM, AMI BIOS, 2 x ser. 1 x par. VGA 1024 x 768, 256Kb (opcija 512Kb) RAM grafika, dva sloja za 16 bitne kartice dimenzij 220 x 99mm, napajalnik, mere: 280 x 280 x 70mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

model:

- 3321 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD opcija, teža 4 kg

* CARRY I, 386SDX/33, VGA, 2 x 16 bit slot, koproc.
podnožje

procesor 80386DX, 33MHz, podnožje za koprocesor 387DX/33, ali WT3187, 4Mb (opcija do 32) RAM, 64Kb (opcija do 256Kb) cache RAM, AMI BIOS, 2 x ser. 1 x par. VGA 1024 x 768, 1Mb RAM grafika, dva sloja za 16 bitne kartice dimenzij 220 x 99mm, napajalnik, mere: 280 x 280 x 70mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

model:

- 3351 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD opcija - odstranljivi, teža 4 kg

* CARRY I, 486SX/20, VGA, 2 x 16 bit slot, koproc.
podnožje

procesor 80486SX, 20MHz, podnožje za koprocesor 487SX/20, ali WT4147, 4Mb (opcija do 32) RAM, 64Kb (opcija do 256Kb) cache RAM, AMI BIOS, 2 x ser. 1 x par. VGA 1024 x 768, 1Mb RAM grafika, dva sloja za 16 bitne kartice dimenzij 220 x 99mm, napajalnik, mere: 280 x 280 x 70mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

model:

- 3401 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD opcija - odstranljivi, teža 4 kg

* CARRY I, 486DX/33, VGA, 2 x 16 bit slot, koproc.
podnožje

procesor 80486DX, 33MHz, podnožje za koprocesor WT4157, 4Mb (opcija do 32) RAM, 64Kb (opcija do 256Kb) cache RAM, AMI BIOS, 2 x ser. 1 x par. VGA 1024 x 768, 1Mb RAM grafika, dva sloja za 16 bitne kartice dimenzij 220 x 99mm, napajalnik, mere: 280 x 280 x 70mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

model:

- 3451 1 x 3,5", 1,44 Mb, HD opcija - odstranljivi, teža 4 kg

DODATKI

- * 7109 mono monitor 9", HGC-CGA
- * 7210 mono monitor 10", VGA
- * TASTID tipkovnica nemška 82 tipk
- * TASTIE tipkovnica ameriška 88 tipk
- * KBMPFI tipkovnica nemška 102 tipk
- * FTKEY1 tipkovnica numerična 10 tipk
- * 8003 napajalnik
- * 7500 LAN adapter
- * 7501B Ethernet kartica, boot
- * 7502B Arceal kartica, boot

Cepecnikova 7) 61000 Ljubljana)
tel./fax: (061) 374-380

SCO
THE SANTA CRUZ OPERATION



**OPEN
DESKTOP**



THE OPEN DESKTOP FAMILY

Open Desktop	Server Upgrade*	Development System*
System Services		
SCO UNIX System V386 Release 3.2 Operating System	Multisizer Serial Terminal Support	SCO UNIX System V386 Release 3.2 Development System—with Microsoft C Compiler, CodeView®, NASM Assembler and More
Graphical User Interface		
X Window System—with Motif Window Manager and Desktop Manager	Multisizer X Terminal Support	X Library (Xlib) Routines X Toolkit (Xt) Intrinsics Routines Motif Toolkit Motif Style Guide User Interface Language
Networking Services		
TCPIP NFS LAN Manager Client	NFS Network Server PC NFS™ Daemon Yellow Pages (future)	TCPIP Development System NFS Development System Streams/TLI Development System
Database Services		
SQL Relational DBMS Interactive SQL User Services: Menus, Forms, Report Writer, Query By-Forms, and Report By-Forms Networked SQL	Networked, Multisizer SQL-Server	Embedded SQL (ESQL) Preprocessor ISAM Libraries for C Developers GCA Specification and Libraries
DOS Services		
DOS-UNIX System Integration Services (with MS-DOS Release 3.x)	PC-Interface™ Server	PCILIB DOS Development Libraries
System Requirements		
CPU: 386 or 486 Computer Based on ISA, EISA, or MCA		
Media: 5.25" or 3.5" Disk, or QIC 24 Tape		
Display: EGA, VGA, Extended VGA, Hercules® Monochrome, or Selected, High-Performance Adapters		
Mouse: Bus or Serial		
Network Card: 3C501, 3C503, WD8003E/B/T, 3C523 IBM Token Ring Adapter 4L, 4/16 MHz		
RAM: 6 Mbytes Hard Disk: 180 Mbytes	RAM: 8 Mbytes (plus .5 Mbyte per user) Hard Disk: 180 Mbytes	RAM: 8 Mbytes Hard Disk: 360 Mbytes

SCO Open Desktop vsebuje vse kar potrebujete za transformacijo vašega osebnega računalnika v pravo delovno postajo. Omogoča uporabo grafičnih aplikacij v oknih, upravljanje z bazami podatkov SQL, dostop do aplikacij in datotek v mrežah ter uporabo različnih aplikacij za Open Desktop, UNIX, XENIX ali DOS. Vse to in veliko več za samo 2.595 DEM.


INTERNATIONAL
CONSORTIUM
FOR OPEN SOFTWARE

ICOS d.o.o. Ljubljana
Titova 118 Ljubljana
Slovenija

tel. (+38 61) 181-282
fax (+38 61) 183-646

The Secret of Monkey Island 2: Le Chuck's Revenge

● pustolovščina ● PC amiga, ST
● LucasFilm ● 9/10

ANDREJ BOHINC

Za duhovi (programerjev) nikoli ne umrejo. To bi moral vedeti tudi Guybrush, ki je v prvem delu sicer obračunal s Le Chuckom, ni pa računali, da mu bodo močnjakini njegovega avtorja Rona Gilberta napravili nov kup težavnih pustolovčin. Pravzaprav smo za to krivi mi, igralci, ki se nam je zdela igra tako zelo dobra, da smo jo takoj uvrstili na vrhove lestvic in razbili Sierrino prevlado v svetu pustolovčin. Rešnici na ljubo, od drugega dela nisem pričakoval kaj več kot le dodatke k dokončni zgodbi. Cilj je ostal isti: obračunati z Le Chuckom, toda dalj ko igrate,



bolj se vam zdaj igra semostojna. Vsekarok so avtorji veliko pridobili z ohranitvijo najboljših karakteristik iz originala. Drugi del vsebuje še močnejšo dozo humorja (za smeh in ne le za nasmehe). Cinéma-Feeling grafiko in je bolj zapleten. Za glasbeno spremljavo so pri LucasFilmu prvič uporabili sistem IMUSE (Interactive Music System), ki inteligentno instrumentira zvočne učinke in igri, tako da so v skladu z akcijami glavnega junaka. Ton in tempo trenutne glasbene v igri se torej zrcalijo v glasbi, kar zares izboljša atmosfero. In to ne le pri PC-ju

s 300-luntov vrednimi zvočnimi karticami, ampak z minimalnimi zahtevami tudi na amigii. Toliko o tehničnih lastnostih igre, zdaj pa k akciji. Igra je razdeljena na štiri dele. Naslednja navodila vam bodo pomagala, da boste prišli skoraj do polovice pustolovščine, nadaljevanje pa si boste lahko prebrali v eni od prihodnjih števil v rubriki Prva pomoč.

Začetek ni preveč obetaven. Srečate se s Larmom, ki vas premami in vzame premoženje. Po napadu poberite lopato za znakom na desni strani mostu. V močvirju uporabite krsto kot prevozno sredstvo in zaveščajte do čarovnice. Poberite vrwico z mize v prvi sobi. Preglejte vrčke na policah. Ko najdete tistega z napisom ASHES-TO-LIFE, se o njem pogovorite s gospo čarovnico. Pozanimajte se na o Largu in priprav čarobne lutke (VOODOO DOLL). Dobili boste spisek sestavin za pripravo lutke (HAIR, THREE-AD, BODY FLUID, PART OF DEAD RELATIVE). Zda morate vse to zbrati in raznovrstne predreznega Larga! Pojdite na pokopališče. Odkopajte grob Larpovega dekla (prvi na levi) in poberite kos ravnega. Na obali poberite palico, ki leži na tleh. V mestu stopite do kartografja Wallya in govorite z njim s več stvareh. Vzemite prazen list papirja in pozorno opazujte Wallya. Sunite mu monokel, ko ga za hip odloži na mizo in si pomane oči. Izstopite skozi vrata na levi in stopite k ladijskemu oknu na skrajni levi. Skočite skozenj v kuhinjo. Poberite nož z mize in se vrnite od koder ste prišli. Spustite se po poti do najbolj oddaljene ladje na levi. Prerežite vrvi, na katero je privezan majhen aligator. Čuvaj bo ponorel in se zapodil za ubežnikom, vi pa poberite njegovo skledo, v kateri se skrivajo dragocene koščki siru. Vstopite v Larpovo sobo na levi in hitro zgrabite njegovo lasuljo (TOUPEE) a podstavka. Pobernite ali pa počakajte, da vas sam vrže ven.

Stopite na desno k piratom in poberite vedro. Na ugovor pirata odgovorite s prvim dialogom, sicer boste na vedro čakali celo večnost. Nastavite past za podgano. Odprite skaflo, podstavite palico in jo zvežite z vrwico ter nastavite košček siru. Izginite za trenutek in ko se vrnete, bo gladolec ravno našel prvi košček siru. Poberite in pognete vrvi in podgana bo vse. Odprite skaflo in jo vzmite. Skozi loputo stopite v krmlo. Govorite s točajem in kmalu bo prišel Largo. Preden bo odšel, bo piljuni na zid. Poberite pljunek na prazen list papirja. Tako boste dobili še eno od sestavin za lutko (BODY FLUID). V ladijski kuhinji vrwice podgano v juho. Govorite s točajem in naročite juho. Točaj bo šel po juho in ko bo ugovaril, da v njej pleva podgana, bo

odpustil kuharja. Sprejmite to delovno mesto in dobili boste plečo v naprej. Toda delo kuharja je dolgočasno in kar sploh ne znate kuhati! Poberite v svet skozi okno.

V močvirju napolnite vedro z blatom in ga nastavite nad Larpova vrata. Skrijte se za obleke in zagnite zaveso. Largo dobi blato na glavo in si umaže obleko. Zsledujte ga na poti v čistilnico. Prisluhnite pogovoru in ko odide, se vrnite v njegovo sobo. Zaprite vrata in poberite listek iz čistilnice, ki je pritrjen na njem. Sedaj lahko dvignete Larpova oblačila. Dobili ste vse dele za lutko. Nesite jih čarovnici in dobili jo boste skupej z nekaj širankami. Vrnite se v Larpovo sobo. Zašel bo vplji in vas metati iz sobe. Takrat hitro vbodite lutko s šivanko in preganji ga boste iz mesta. Pojdite do Peninsula. Tam se boste srečali s kapitanom Rastamanom. Ker brač ogrice ne bo hotel odpuiti, mu dajte monokel, ki ga bo zadovoljil. Odprite na Phatt listek. Med vožnjo poberite vračo hrane za papige (BAG OF PARROT CHOW). Več pa prihodnjič!

Stellar 7

● arkeadna simulacija ● amiga, PC
● Dynamix Software ● 9/9

ARLO ROŽMAN

Po dolgem času je Dynamix izdal še eno zanimivo igro. Tokrat vozite neke vrste tank in razstreljujete vse, kar vam pride naproti. Cilj igre je priti do planeta Arcturus in uničiti Gira Draxona, poveljnika arkturske vesoljske flote, katere namen je uničiti Zemljo. Igra je razdeljena na sedem stopenj, na koncu vsake pa morate pokoriti še vesikanskega »šefa«. Igra prinese pogled samo iz ene strani – s kabine tanka. Poleg normalnih zmogljivosti tanka imate na voljo še omejeno količino orožja: Minna bomba – za nekaj sekund popolnoma zatemni pokrajino, tako da se lahko izmuznete iz »guste« situ-



acije iz zmedete nasprotnika. Mina – v primeru, da vas neko neumisljeno preganja, izpusite to zadrževanje in upajte, da jo bo povzeli. Raket – imajo večjo rusilno moč ter večji doseg. Skozi (?) Za nekaj časa letite in tako preskočite nevarne napadalce. Poleg teh izboljšav lahko uporabite še nekatere druge, vendar jih nisem mogel odkriti, zakaj raje.

Značilnemu Dynamixovemu uvodu bo sledila kratka risanka, ki vas seznani z dogodki. Nato se bo prikazal lep meni, na katerem imate naslednje opcije: Begin, začetak misije. Briefing – s to opcijo dobite obsežne podatke o vseh 12 v vrstah sovražnikov (oklepna vozila, mine, laserji...) in o svoji misli. Pref – nastavite grafični

Izpolnjeno glasovnico pošiljate do 15. v mesecu. Do tedaj velja glasovanje za opis meseca. Če bo glasovnica poslana pozneje, jo bomo upoštevali samo za lestvico in zbiranje v naslednjem mesecu. Vsak mesec nagradimo z originalnimi računalniškimi igrami ali knjigami po tri izbrane glasovalce in avtorja opisa meseca. Po šestih mesecih bomo sestrili glasove za posamezne avtorje in nagradili najboljši tri.

Izbiramo opis meseca (APRIL)

Velja samo glasovanje z glasovnico iz revije (ne fotokopirano!). Pišite s tiskanimi črkami!

Najboljši opis v rubriki Igru v tej številki Mojega mikra:

Naslov: Avtor:

Tri igre, ki jih v zadnjem času najraje igrate (za lestvico): 1

2 3

Kakšne vrste računalnik imate?

Ime in priimek, letnica rojstva in naslov: Podpis:

detalji, usposobite miško ali igralno palico, izberete težavnostno stopnjo ter izklopite ali vklopite zvočne učinke in glasbo. Scores – ogled lestvice osmih najboljših. Exit – izhod v DOS. Izbirate opcijo Begin in znatni se boste sredi igre pokrajine. Pred vami se pojavijo nekakšne laserske sani, ki jih nemudoma uničite. Okoli vas se spreljujeva pitklem podobni leteli predmeti, ki vas zasipavajo z izstrelki. Približno tri minute se morate voziti nakoli ter uničevati tanke in podobno golazen, ko vas bo zvok podoban zvonjenju telefona opozoril, da se približuje »šef«.

Pred vas bo zapeljala igra zvočnega ladja, in katere bo izskolil robot in kakor obseden začel streljati na vas. S približno šestimi naboji ga uničite in na mesto njegovo se bo prikazal čuden milijetač ob objekt. Zapeljite vanj in prenesel vas bo v drugi zvezdni sistem in s tem tudi v drugo stopnjo igre. Ta je prave podobna prvi, le da ima drugo drugačno pokrajino in ozadje. Rešite jo sami.

Verzija za IBM PC zavzame okoli 1 Mb pomnilnika. Ukazi so lahki in priročni: Numerične tipke za premikanje, SPACE za strel, TAB za spreminjanje izboljšav in ENTER za uporabljen izboljšave. Igra je dokaj dobra, strovažnik so lepo animirani, zvoki je soliden. Priporočam jo vsem ljubiteljem te zvrsti iger.

HELP-TEL: (061) 313-630 – ARLO

Alien Breed

• arkadna pustolovščina • amiga • Team 17 • 8/90

SILVANO BUCIĆ

Med plovo bo vesoljskih prostranstvih v svoji lupini znenada zaslišite signal SOS. Na obzorju se približuje veliki tovorni ladji. Skušate navedati stik s njo, vendar se nič ne odziva. Spustite se v notranjost ladje, v prostore vstopate previdno. Vse je preveč splojino, čeprav v zraku lebdijo sluznjaci smrti!

Team 17 se je še enkrat poslatil (po borilih igri Full Contact) v dobro grafiko, odličnimi zvočnimi učinki, digitaliziranim govorom in animacijami. Igra se da igrati v dvojce, vendar je igra veliko težja, če igralca nista dobro uigrana. Na začetku vsake stopnje lahko prebete, kakšna naloga vas čaka.

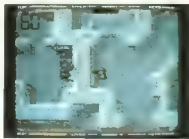
stopnja – počistite divadlo, ki vas bo potegnilo na naslednjo stopnjo.

2. stopnja – uničite računalnik, ki se je izmaknil nadzoru; potem ko ga uničite, imate še sekund časa, da se vrnete v divadlo.

3. stopnja – popravite računalnik, čeprav boste na dostopu do njega naleteli na nekaj, kar spominja na velikanstvo mravlje, ili na odširanje (še prej vam priporočam, da kupite veliko topništvo in zadostno strelivo), ko to opravite, vam ostaja 60 sekund, da se vrnete do divdla.

Prostate tri stopnje vam prepuščam, da jih sami razčistite. Zdej pa nekaj o sami igri. Na vse probleme, na katere boste naleteli, vas bo opozoril digitaliziran ženski glas, pazite na kiječe, kajti za vsaka vrata potrebujete enega. Požarni vrata samo zaprete, skozje energijska pa gresite lahko samo v eni smeri. Karlo lahko kupite, uporabite (»jo«) s tipkovnici (elektronska karta velja za vse stopnje). Za izpolnitve nalog imate neomejen čas, vendar svoj pot načrtujte tako, da uporabite čimman kiječev.

Sovražniki so samo tri vrste, če ne upoštevamo sovražnikov na koncu stopnje (od 3. do 6.). To so: alieni, pajkci in črvički (t?). Na vsaki naslednji stopnji je aliene vse težje uničiti z avtomati, ki ga imate na začetku. Prava postlatica so nekatere področnosti, ki zaščitajo igro. To so luknje v tleh, ventilatorji (ti vas prisrsevajo), spoizke tla, višji ali nižji podi, vibriranje luči idr.



Na vsaki stopnji je nekaj terminalov, na katere se lahko priključite tako, da stopite na njihove luknjice in pritisnete na streljanje. Vhod v terminal je izvrstno narejen, slika je zelena, vendar trepet zaradi okvare v sistemu. Preden se naloži glavni meni, boste zaslišali digitaliziran ženski glas, ki vam izreče dobrodoščilo: »Welcome to index supplies system.« Od opcij je najboljša prava (index weapon supplies) in druga (index tool supplies), preostale nimajo kakšnega posebnega pomena, zato jih sploh ne bom opisoval. Prva opcija omogoča nakup orožja (najkoristnejši je melek plazme – plama streljalo), uporabimo ga s priletkom na ljeko Alt (levi Alt – igralce 1, desni Alt – igralce 2). Druga opcija omogoča nakup elektronske karte (isto lahko uporabimo na vseh stopnjah), strelive, energije, kiječev in življenja. Med prehajanjem stopenj lahko naletite na energijo in na nagrado življenje, vendar tudi na cel kup alienov, ki vas nestrno pričakujejo, zato dobro premislite, ali se boste grebli za življenje.

Tisti, ki premorajo amigo 500 brez razširitve, bodo lahko videli lepo animacijo, sicer pa igra zahteva dve disketi in 1 Mb delovnega pomnilnika; zelo kmalu bomo dobili tudi verzijo s 500 K. Alien Breed si vsekakor privoščite, saj ne boste razočarani. Prav kmalu bomo dobili Alien Breed II.

The Adventures of Willy Beamish

• pustolovščina • PC, amiga • Dynamix/Sierra • 10/8

MIHA AMON

Kako bi ravnali, če bi bili zopet stari devet let in bi znali vse, kar znate zdej? V taki vlogi se lahko preizkusite v najnovejši pustolovščini znane svetovske hiše Dynamix. Ta igra prav nič ne zaostaja za prejšnjimi pustolovčinami (Hearth of China in Raise of the Dragon). Nasprotno, igra The Adventures of Willy Beamish je še bolj izpopolnjena.

Preden začnete igrati, morate potrditi nekaj (ne predolgih) trenutkov, da vam Dynamixovi instalacijski program naloži 7 HD disket dolgo igre (verzija VGA) na vaš trdi disk.



Že v uvodu lahko opazimo izredno razkošno animacijo, kar je pri tej zvrsti iger prav gotovo zelo dobrodošlo novost. To igro zelo popestri in jo obenem tudi naredi veliko bolj komično. Kot sem povedal, z animacijo v Dynamixu tokrat zares niso škoparili, vendar pa Adventures of Willy Beamish za Sierra-imi igrami zaostaja v zvoku. Predvsem pogrešam digitalizirane zvočne učinke (le na zvočnih karticah, ki so vse bolj pogoste na PC-jih), ki jih imajo na primer Conquests of Longbow in druge novejši Sierra-ine igre.

Vse kaže, da so tudi Dynamixovi oblikovalci igre spoznali, da so pustolovščine, ili jih igramo »trete osebe« (osebo, ki jo vodimo, vidimo na ekranu od daleč), bolj popularne kot igre, pri katerih dogajanje spremljamo skozi oči glavnih oseb. Tako je pri tej Willy Beamish opozovan s strani »trete osebe«.

Igra je narejena predvsem za igranje z miško, saj je premikanje kurzorja po zaslonu s tipkami precej nerodno. Igro vodite tako, da kurzor premaknete na predmet, ki ga želite uporabiti, potrdite, premakniti ipd. Kurzor se nato spremeni v ikono. Ikone so lahko naslednje:

EXIT – ikona označuje izhod ali prehod na drugo lokacijo.

Povečevalno steklo – z njim si lahko določeno stvar natančneje ogledate.

Oblaček – pomeni, da se lahko pogovorite z določeno osebo ali celo živali (pes, žaba...).

Puščice – pomenijo da lahko določen predmet poberte ali premaknete.

Križec – se pojavi, kadar moramo nek predmet vreti ali z njim zadeti kakšno stvar.

Ura – nam signalizira, da računalnik tranutno »mislil« (bere z disketa ipd.) in da moramo malce počakati.

Med igranjem pritisnete na ljeko »escape«, dobite takimovestno okno VCR. Na tem meniju so funkcije, kot so nalaganje, shranjevanje... Med drugim je na tem meniju še zelo zanimiva opcija Help, pod katero lahko najdete vsa podrobnjeja pojasnila in igranje igre.

Willy Beamish je za svojih devet let zelo navihnan »mulec«. Zaradi lupinjarje, ili jo je »uspešili na zadnji solski dan, mora za kazen napisati spis. Vendar pa Willy ne bi bil Willy. Če ne bi izkoristil profesionalne odločnosti in poglobljeni razreda. Gospodu pred razredom se izgovori, da mora na stranice. Pokaže mu prepuščino, ki jo je na leseno tablico napisal z belim svinčnikom. Ko pride v stranice, ga napade solski težak Spider. Willyja spusti v zameno za žepno igrico elektronsko Nintari. Izstopi skozi velika solska vrata. V tem trenutku se za Willyja začnejo počitnice. Šola je zdaj že zgodovina. Willy si načene sončna očala in se odroka domov. Doma pred vrati pobere potico, v kateri je njegovo spričevalo. Vstopi in za vrati ga že nestrno čaka njegovo kuža. Willy ga odpre na sprehod. Ko se vrne s sprehoda, odide v kuhinjo mami pomagat rešiti korenje. Ker je Willy z kopalo, ne prepričevan, se ureže. Takoj steče v kopališče, in ni okrog prsta ovaje obli.

Nato odigra igro Monster Squad na video igri Nintari. Na mu v svoji sobi vzame še hrano za svojega najboljšega prijatelja – žabca Horneya. Odide v jedilnico na večerjo. Zdravica čaka očeta, da se vrne iz službe z veselmi novicami o napredovanju. Vendar pa oče razočaran pove, da je izgubil službo. Zatem Willyja vpraša po njegovem spričevalu. Ta mu ga izroči. Očetu žalostan obraz se še bolj zmrača, ko zagleda slabo očno iz glazbe. Za kazen Willyju za en teden zaklene Nintari. Willy razočaran odide v svojo sobo. Kmalu ga njegova starijša sestra pokliče, naj ji v kopalnici poda šampeno. Willy mimogrede v njeni sobi pobere še dnevnik in odhiti sestra na pomoč. Z dnevnikom izšli ključ za Nintari. Ko ga sestra prijazno brnci iz kopalnice, odide v svojo sobo. Ker je že pozno, gresta z žabcom Hornemom spat. Po napornem dnevu se prižene počitek in jutri jo čakajo nove dogodivščine. Kar (kot običajno v pravilih igre) ne namravim izdati morica, vem le še zaželen obilo

zabave pri igranju, pojasnila na morebitne težave v zvezi z igro pa dobite na naslovu:

Miha Amann, Mokrska 32, Ljubljana, telefon: 262-742.

Videokid

• arkadne igre • amiga, ST, C64 • Gremlin
• 8/10

JURE ALEKSIČ



Billy je le navaden, s televizijo obseden fantič iz navadnega, s smogom preplavljenega in prenaseljenega mesteca. Nekakega lepega dne mu očka prinese nov videorekorder in nekaj kaset s filmi. Billy je seveda presrečen in se takoj udobno namesti v naslonjalo pred zaslonom. Ko vklopi video zasliši nor, hudoben smeh. Pribliza se zaslonu. Nenkrat ta eksplozija in se razprši na tisoče delcev in našega Billyja naznača sila povprečne naravnosti v dogajanje na televiziji.

Močna svetloba ga za trenutek zaslepi in ko končno spet odpre oči, ugotovi, da je oblečen v čarovniška oblačila.

«Billy, fant moj, zdaj si ujet,» zasliši neznan, hudoben glas. «Najti moraš izhod iz vseh labirintov in svetov, ki sem jih ustvaril zate. Pet jih je. Če ti uspe, te bom osvobodil in vrnil v resnični svet. Če pa ne...»

Da, uganili ste, v novi igri založniki hiše Gremlin ste Billy, oziroma Videokid. Vaša naloga je, da se prijetje skozi pet smrtno nevarnih stopenj. Vsaka je sestavljena iz štirih podstopenj (po vsakem sledi malce statistike – življenja, točke, bombe, energija) in povsod prežijo na vas horde nasprotnikov, katerih edina naloga je vaše uničenje, četudi bi to morali plačati z življenjem.

Naj na kratko opišem stopnje.



Srednjeveški svet: Dogajanje je postavljeno v okoliščine starega, razpadajočega dvorca, ki se ponosno dviga na samotni gori na koncu sveta. Da bi celi pršli do cilja, se boste morali najprej soočiti s pisano paleto nepridipravov. Topovi vam odvzamejo veliko energije, na stenah čakajo na vas puščice, ki padajo v trenutku, ko se znajdete pod njimi. Obstrelijujo vas tudi viteške čelade, duhovi in prekrasni baročni ornamenti (ki so zaradi ognjenih izstrelkov najverjetnejši). Pazili se morate sulic, ki odpirajo in zapirajo vrata v nekatere predele, veliko preglaševam tudi povzročali leteti vžlazi, ki jih morate zadeti s škratit. Tu so še drugi, redkeje, ki se dvigajo in spuščajo, orjaške kopje, ki se nenadoma vzdigne s tal in prekrasno četrtno zaslonu, okosnjaki, ki se dvigajo in spuščajo po drogo-

vih, letelce helebarde (če vas napade ena sama je še v redu, a kaj, ko vas protil koncu obletavajo prave jate!). Verjemite mi, ne bo vam dolgočas. Med igro vas vsi komentira dogajanje (HO SWEAT! WELL DONE! GO VCR!), kar postane čez čas nekoliko nadležno.

Na koncu vas čaka prav simpatičen piščanček (prekrije pol zaslon) z motorno čelado na glavi. Od časa do časa se mu trebuh razpre in na plan pokosa gromozonska topovska cev, ki vas zasuje z ognjem. Nekajkrat mu izskočijo oči iz duplin in vas začnejo zasledovati. Nasprotniki se tako trepeten, najprej mu morate odstreliti spodnji del in zbiti čelado s glavo, šele potem se v plamenih zruši na tla.

Divji Zahod: Ohlapno čarovniško obleko in magično kroglo zamenjate za dobro ukrojeno kavbojski kostim in dva revolverja. Dve podstopni obvladujoči kavboji, dve Indijanci (kar pa seveda sploh ne pomeni, da vas kdaj na kdaj ne napadejo z združenimi močmi). Buja domišljija programirerjev tu pa ne pomeni, srečali se boste z revolverja, ki vas obdajajo z dinamitom, banji pogumni se bodo poskrili v hiše in izza oken streljali na vas; oblaki skrbijo za stalna neura – nekateri celo spuščajo smtonosna nakovalja (!?) oblatavali vas bodo nadležni mrhovinarji, v kanjonih boste morali paziti na padajoče kamenje. Po neki se bodo v kanjih prevažali Indijanci in metali tomahawke, zaslon bodo preletavale velike puščice, v volčinah bodo na vas prežale kače, iz vigravov bodo na vas spuščali rakete... Na koncu vas pričaka nepridiprav z lokom in puščicami. Ta je še težji kot prvi končni nasprotnik.

Svet prihodnosti: Smuknete v vesoljski skafander (zrak je tu veliko preonesen, da bi ga lahko kar tako vdihavali) in vzamete lasersko puščico. Soočili se boste s številnimi naprednimi oblikami življenja, občasno pa se prikaže kakšna neandertalec.

Kompletne vesoljske ladje vas iz zraka dvije obkrožujejo, to delajo tudi poskušajoči vesoljski člani. Za streljanje plavajo roj malih rakov, natančnih ščinkov. Tuje rasilne vase bodo obstrlejevale z lastnimi sadikami, s stropa vodijo na kapalj katarin in vas skušajo utopiti; posebna nadlega so velikanški silikonski čipi, ki se prilepijo na vas in vas nocoje izpuštili. Nezemeljske oblike na tej stopnji bi lahko navdihnila številna avtorje znanstvenofantastičnih zgodb.

Chicago: Vse je tiho ponoči na ulicah Chicago 1930, a ko se pojavita vi, oblečeni v težak plašč, s temnim klobukom, spuščeni globoko na čelo in brezoteklo pod roko, se izkaže, da je navidezni mir šli krinka. Izza sodov, okren in hidrantov se dvigajo gangsterji in streljajo. Iz mimo vozečih limuzin od časa do časa prileti granata, dvokratni vas na moč mitralirajo. Ko vstopite v bar, se pazite kotalnih sodov in gangsterjev, skritih pod mizami.

Svet groze: Duhovi, vampirji, zombiji, okostnjaki in netopirji, posadna drevesa, padajoče kriste, streljanje plavajočih mrtnikov, črnileci, čarovnice in volkodlaci. Če ne boste prestrašeni kar takoj izklopili televizijski sprejemnik, vas čaka najtežja stopnja v igri.

Na začetku igre ste oboroženi le z enosmernimi, šibkimi izstrelki, s seveda lahko dobiti izboljšavo. V oranžni krogli, ki včasih preleti dogajanje, lahko pobereš eno izmed naslednjih orodij:

- rakete: zelo hitre, a vseseno šibke;
- metalec ognja: počasno orožje, ■ kar močno;
- puščice: zelo močne in hitre;
- kroglice: odlično orožje, močno in natančno;
- laser: najmočnejši, dokaj hitri. Edino orožje, s katerim lahko predrete zidove.

Če pobereš modro kroglo, se bosta hitrost in učinkovitost orožja, ki ga trenutno uporabljate, občutno zvišali. Ko se preko zaslonu privlači nova krogla, lahko povečate domet svojega orožja: vsakič, ko ustrelite vanjo, se ikona na njej spremeni, dobite ■ lahko: streljanje levo-desno,

streljanje gor-dol, streljanje naprej in poševno v dve smeri.

Črna krogla vas oskrbi z novo »pametno« (smat) bombico. Krogla, na kateri je črka «S» (SHIELD) vas začasno napravi »neranljivega«. S posebno ikono si lahko pridobite še ku, ki neprestano kroži okoli vas, in bombe, s katerimi zasipate sovraženice v spodnjih predeh.

Na spodnjem delu zaslonu lahko skrajno levo vidite dosežene točke, preostale bombe, življenja in energijo. Na začetku imate štiri življenja, opremljeni ste s tremi bombami – izstrelki jih pritisnete na preslednico. Z ESCAPE preneha te igr, s pritisikom na P dobite pavzo.

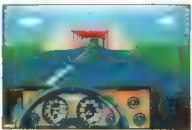
Igra zavzema dve disketi, zanj ne potrebujete razširitve na 1 Mb. Mislim, da se jo spleča nabaviti, saj se lahko pohvali z zelo dobro izvedbo. Grafika in zvok sta odlična, tudi animacija ■ slaba. Vseh pet stopenj predstavlja domiselno karikaturo ameriške filmske industrije – posebno sem bil razočaran, ker so programirerji pozabili na filme za malo bolj odrasle gledalce in igrače...

4D-Sports Driving

• športna simulacija • PC, ST, amiga
• Mindscape/DSI • 8/10

TONI PIHLAR

Za tiste, ki nam diši bencin, ■ nam manjka vsaj 100.000 USD, sponzor (tj. Marlboro) in tank poguma, imamo pa zmogljive minckse. ■ naslajo že kar nekaj avtomobilskih simulacij, ki pa se precej razlikujejo po kvaliteti. Test Drive 1, 2, 3, Indianapolis 500, Hard Drivin', oba Grand Prix, ■ tudi nekaj manj posređenih, 4D Sports Driving ima kvaliteto, ■ pustijo ostale igre daleč zadaj. Nastaja je nekoliko pozneje kot TD3 (verzija 1.1 je bila končana 13. decembra lani), je pa vsakega velika boljša. Igra bom še primerjal,



kajti 4D je v bistvu tudi TD3. Zakaj? TD1 in ZD2 sta ustvarila Accolade in Distinctive Software Inc. TD3 samo Accolade, 4D pa DSI v sodelovanju z Mindscape.

Igra se počne s »stunts.com« (tj. je sam redem kar Stunt). Osnovni meni so štiri prometni znaki in avtomobil. Pometni znaki nas vodijo do opcij, izbire nasprotnika, avtomobila in proge.

Opcije: gledamo lahko posnetek, izklopimo glasbo in druge zvočne učinke, pri počasnejših računanihskih si je dobro zmanjšati količino detajlov.

Proge: nalozimo lahko obsejajočo progo, najlepše pri vsem pa je, da jih lahko naredimo tudi sami. Na razpolago imamo vse: lesne ovinke, ovinke, ki se lahko spuščajo ali dvigajo, mostove, iz katerih lahko naredimo skalikale, imamo tudi hitre ovinke, ki so na zunanji strani dvignjeni. Tuneli so najbolj nevarni, kadar so tik za obratom, ki ga poznate iz igre Hard Drivin', dodan pa je še obrat v stran. Na razpolago je tudi slalom. Nižinski deli prog so lahko tudi podeleni ali, če vam je bolj všeč speedway, tudi posuti s peskom. Za tepeži vna lahko dodate hiše, drevesa, mine na veter, ladje, itd.

Automobili: na izbiro imate 11 avtomobilov, od ne preveč hitrih do najhitrejših. Napačen je li Lamborghini LM-002, ki je terenec in zmore 126 Mph. Sam imam najraje Lancia Delta HF 16V (137 Mph), ki je najboljša na rally progah, kjer je dober tudi Audi Quattro, ki ima 8 Mph višjo končno hitrost. Odlične vozne lastnosti ima tudi Accura NSX (Honda), ki se odlično drži ovinkov in je še nekoliko hitrejša. Potem je še nekaj hitrejših, vendar vseeno slabših avtomobilov: Lamborghini Countach, Ferrari GTO, Porsche Carrera 4, Corvette ZR1. Ne vem, kako se ti avtomobili obnašajo v resnici, toda v igri imam z njimi na bolj zavijih progah slabše rezultate. Jaguar XJR9, Porsche 962 (oba 215 Mph) in Porsche March (230 Mph končne hitrosti), če pa se malo sčaske, jih bo zmogel tudi 245!!! so po moje zase!

Nasprotniki: če ste še začetnik, urya ali Bernie Rubber, več ko pa imate več, boljšega nasprotnika si izberite: Herr Otto Partz, Joe Stallin, Cherry Chassis, Helen Wheels, Skid Vicious, nikakor ne prenesajo, če bi bili poraženi. Najtežje jih boste premagali na njihovih progah, saj so prilagojene njihovim sposobnostim, katere so, lahko preberete v njihovih opisih.

"LET'S DRIVE" - požene igro. Širše boste našli v priručniku. Igra nam da odličan občutek vožnje še posebej z Lancio. Animacija je tekoča skoraj tako kot pri Indianapolisu, že pri 80268-16, dobri grafični kartici in morda koprociporju je animacija odlična, pa tudi senčni RAM ne skoduje. Čeprav je grafika vektorska (avtomobili so izrisani odlično), ima igra dve lastnosti, ki nas spominjajo npr. na Grand Prix Classics. Igra nam nekoliko pomaga držati smer na ravninah - ravno prav, da lahko na daljših ravninah še razmišljamo o naslednjem odvrtju, druga pa je ozadje, ki je lahko puščava, mesto, gozd... Tudi tukaj je izvedba odlična, čeprav je slika blina, jo program do določenega kota še izriše (če je avtomobil nagnjen), T03 prelivanje neba v tem primeru kar opusti. Igra lahko očistimo samo eno napako. Volan se v vsakem primeru sam izravnava, (v T03 se da to izklopiti). Je pa podprta analogna igralna palica, kot v Indy 500. Vsako vožnjo pa si lahko ogledate iz štirih kamov: iz helikopterja, iz avtomobila, kamere, ki spremlja avto in lahko njen položaj tudi spreminjate, lahko pa se vidite tudi kot televizijski gledalec. Kamere so na razpolago tudi med vožnjo (F1-F4 ali tipka C). Pri avtomobilih z lučmi je vožnja bolj varna, saj takoj vidite, kdaj nasprotnik zavira.

Nekord, ki ga ima moj brat in progi DEFAULT im ga ne morem nikakor izboljšati, je 47.95. Če komu uspe, mi naj pove na (06) 363-158. Pomolči na tipki F1, ampak na že prej omenjeni telefonski številki. Še nekaj, igra je zadovoljna slika z kartico Hercules. Fotografije mi žal niso uspele, da bi lahko tudi videli to zares izvrstno igro. Torej:

-FASTEN YOUR SEATBELTS!-

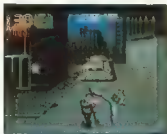
Double Dragon 3: The Rosetta Stone

arkadna igra • amiga • Technos • 9/9

DANIEL SAJTL

Pred nami je že tretji del te dokaj popularne igre. Če sta imeli v prvih dveh delih težave z svojim dekletom, jih zdaj ne boste imeli več. V tem delu so vam in vašemu prijatelju zapuščali drugo nalogo. Najti morate tri kamne Rosetta in Kleopatrin zaklad.

Pritisnite gumb za strel in že lahko začnete z igro. Na vrhu zaslona so energija (na začetku 250 enot), ime in ščitica za vsakega igralca posebej, čas (vedno ga je dovolj) in kovanci. Vsak



kovanec predstavlja eno življenje. Ne glede na to, ali igrate sami ali s prijateljem (-ico) imate enako število kovancev (15). Med igrjo lahko oddidete tudi v trgovino, kjer lahko s kovanca dobite zelo koristne pripomočke. Povečate si lahko moč udarcev (POWER UP), kupite orozje (nunchaku, sabljo), dokupite energije, svojemu repertoariju udarcev lahko dodate novega (TRICKS), ki ga uporabite, če pritisnete hkrati strel in dol. Zelo koristna je tudi pomoč fantov (EXTRA GUYS).

S kombinacijo vse te "dodatne opreme" se lahko uspešno borjate proti vsem odpadnikom. Igrate prežijo na vas skozi pet stopenj. Sovražniki so najrazličnejših vrst, od uličnih prestopcev v Ameriki, do mumij v Egiptu. Včasih vas napade tudi kak mulec z motorjem (se spominjate Renegadea).

Prvi kamen Rosetta boste dobili na Kitajskem, drugega na Japonskem in tretjega v Italiji. Kleopatrin zaklad pa bo vaš šele, ko se boste uspešno prebiti skozi zadnjo stopnjo - Egipt.

Edina zamera tej igri z odlično grafiko in animacijo gre na račun težavnosti: prelahka je. Spisek nekaterih tipk: F1 premor, F10 prekinitelj igre, F2 preklon med igranjem s tipkami ali igralno palico za drugega igralca. Ča igra drugi igralec s tipkami, so te naslednje (nemška tipkovnica): A gor, Y dol, - levo, - desno, SPACE strel.

Teenage Mutant Ninja Turtles2

• arkadna igra • amiga, ST, C 64 • Konami & Image Works • 5/6

IGOR UNIK

Kot ste razbrali že iz naslova, sta se Konami in Image Works odločila še za en del želv. Drugi del prav nič ne zaostaja za prvim, ampak je še slabši. Scenarij je preprost in im deloma povzet



po filmu, ki je, mimogrede, še bolj imbecilen kot igra. V neki tovarni sila za iznajdejo snov, ki lahko povzroči mutacije živali in rastlin. Seveda a tem hočejo zavladati svetu (kaj pa drugega?). Toda tu so Turtles, želve, ki jim tehnike nujnosti-sua in Shaolin niso skrivnost, tako da bodo sila za premagale v 15 minutah in se zraven še najede pizze. Začetni meni je več kot skromen, ponuja nam le izbiro za enega ali dva igralca. Nato si izberete še svojega junaka. Leonardo zna tehnike s katano (posebnim sumarskim mečem), Michelangelo je pravi mojster nunchaka. Donatelo ima vedno s sabo Bo(dolga palica), ki ga s pridom uporablja na glavi sovražnika. Raphaelo uporablja nože.

Želvaki imajo še dve skupni lastnosti: nori so na pizzo (verjetno brez katrupa) in imena so dobili po slavnih umetnikih iz srednjega veka. Če hočete igro "obrniti", si obvezno vzamite Michelangela, ili ima nunchake, ter uporablja udarec Fire+ dol, in zdaj k igri.

V prvi stopnji morate rešiti prijatelja Aprila iz gorčice stavbe. Ovirajo vas tipi s kapucan. Vsakega morate udariti dvakrat. Ko pridete do glavnega sovražnika, s udarite in pojditte dol, ko pride za vami, ga spet udarite in pojditte gor. To ponovite 17-krat in to je tip. Prikaže se slika, po kateri veste, da je tip, ki ste ga ranovkar prematili, ugrabil April.

Druga stopnja se dogaja na ulicah. Vse je enako, le končni sovražnik je nek čuden stvar s še bolj čudno pišto.

Naslednje stopnje niso vredne oglada, kaj šele opisa. V vsej igri tepele enake tipe in se bolj dolgočasi, kot če bi poslušali N.k.o.t.b ali rap.

Zaslón je razdeljen na dve dela. V spodnjem, večjem delu se odvija igra, medtem ko v zgornjem delu meriniki življenj, energije, točk (ne vem, čemu meriniki točk, saj ni lestvice najboljše) in število kreditov (na začetku 3). Na sredini je še na veliko napisano ime igre, da najbolj raztreseni ne bi pozabili, kaj igrajo.

In še nekaj besed o igri. Grafika je obupna, animacija poročna. O animiranjem igri zvokov lahko samo sanjamo, saj sta izkoristili le dva od štirih zvočnih kanalov. Zvočni učinki se omejujejo le na zvdne sovražnikov, glasbe pa sploh ni.

Osebnostno menim, da so arkade takega tipa zastarele in da jih bo vse manj. In to nam potrjuje tudi Delphine Software s svojo novo arkado v tlenomirno igri in razglabljeni igri Another World. Turtles II pa bo po mojem mnenju vseč le najbolj vztrajnim igralcem arkad in pa seveda otrokom od 8 do 12 let.

Monster Business

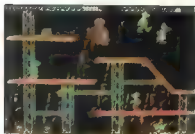
• prôbadna igra • amiga, ST, C 64 • Eclipse •

MATEJ KRANJC

Če se spominjate igre Bubble Bobble, vam bo igra Monster Business hitro domača igra. Igra je naredila nova hiša Eclipse, ki se je očino zelo potrudila. To lahko vidimo po dobri grafiki in zvoku. Igra Monster Business nima posebnega cilja. To je preprosta plošadna igra, ki jo igrate za zabavo in točke. Vaša naloga v igri je, da napihujete pošasti in da napredujete v višje stopnje.

Na začetku igre lahko izbirate, kako boste igrali: en igralec z eno igralno palico, dva igralca z eno igralno palico in dva igralca s dvema igralnima palicama (žal ne moreta igrati hkrati).

V igri vodi te poklicnega iztrebljevalca pošasti. Ta v svojem delu zelo uživa, saj je njegov obraz več časa nasmajen (najbolj po takral, ko napihujete pošast). S sabo imate puško, iz katere hla zrak. Pošast napihnete tako, da pritisnete fire, kadar



je zraven vas (ne čakajte, da bo sama prišla k vam). Ko jo boste zadeli, se bo začela napihovati. Firu spustila šele takrat, ko se bo začela dvigati. V tem trenutku skočite in udarite po njej. To je pomembno zato, kar jo odletela v stran in podira druge, ki so ji na poti. Ta metoda je priporočljiva zato, ker lahko odstranite več pošasti naenkrat. Uspeh bo veliko boljši, če imate »auto fire«. Vsaka pošast odvrže nekaj predmetov. Poskusite jih čim več pobrati, zaradi točk. V vsaki stopnji imate zelo malo časa. Igra mora potekati hitro. Na to vas opozarja »hurry up...«. Če se pojavi na sredini zaslona. Velikokrat boste ob življenju zaradi časa. Ko začnete igro, imate tri življenja, ki so označena s srci na vrhu zaslona (tam je prostor še za eno srce). Nagradno življenje dobite vsaki 20.000 točk. Ko izgubite vsa življenja, imate 10 sekund, da nadaljujete igranje od tam, kjer ste končali. To je Kredit. Imate pet kreditov. Tako imate skupaj 15 življenj. Po vsakem kreditu začnete s točkami od nič.

Se nekaj o pošastih: Pošast vam vzame življenje ob dotiku, saj je bolj nevarna, kot je videti. Sijm sem prišel do 27. stopnje in videl pet pošast. V stopnjah od 1-15 prevladujejo zelene z zajčimi zobmi, kokoši, ki po čepsti stopnji nesejo jajca (ki se napihujejo in eksplodirajo) in opice. Na stopnjah od 16-27 lovijo vijoličaste kroglice pošasti s velikimi zobmi, love z dolgim nosom, iz katere strajajo. In opice, ki valijo sode (kot pri Crazy Congu). Najbolj nevarne so kokoši in tiste, ki streljajo. Za uspeh bo potrebno veliko iznajdljivosti.

Igro spremlja odlična glasba, ki se s stopnjami spreminja. Grafika in animacija sta povprečni, idanja je preprosta kot pri večini ploščadnih iger. Monsier Business je igra, ki vam ne sme manjkati v zbirki ploščadnih iger.

Zeliard

● arkadna pustolovščina ● PC ● Sierra ● 9/9

ROK KOČAR

Kako slinje ime Sierra seveda najprej pomislite na znamenite pustolovščine. A Sierra izdeluje tudi drugačne igre, kot so na primer Hoyle's Book of Games, Jones in the Last Lane, Ollivell, ipd. Ena zadnjih je igra Zeliard.

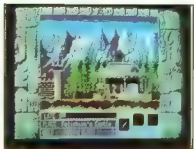
Postavljene ste v čas pred 2000 leti, ko morate rešiti ugrabljenega kraljčiča. Ugrabil pa je ko nečist drug kot bog kaosa.

Najprej se pred vami izriše majhno mestico. Gledate ga od strani. Po mestu hodijo ljudje. Če se želite s kom pogovarjati, le stopite k njemu in pritisnite tipko space. V vsakem mestu imate pet ali šest hiš (prodajalci). Najprej stopite v palačo, kjer vam oče ugrabljenega princeza podari 1000 zlatnikov, rekoč, da jih boste še zelo potrebovali. In to je res. Denarja se nikoli ne branite (čeprav vam ga ne bo nihče ponujal). V vsakem mestu sta še dve prodajalni. Na eni piše MAGIC. V tej prodajalni lahko kupite čaroben napoj, ga

prodate ali vyprate, čemu kaj rabi. Podobno tudi v prodajalni, na kateri piše WEAPON, le da tu kupujete orožje. V mestu je tudi banka, kjer lahko denar položite, ali ga dvignete. Zadnja opcija (CHANGE ALMAS) pa vam omogoča, da zamenjate almas v navadne zlatnike. Almasi pa so naslopih zanimiva stvar. Če pogledate v slovar, boste našli pri besedi ALMAS prevod MILŌSČINA. Dobite jih, ko ubijete kogarkoli v labirintu in pobereite krožec, ki nastane po njegovi smrti. Vendar boste za različne prikazni dobili različno število almasov. Za večino dobite po en almas, za nekatere pa že po deset. Na koncu vsake stopnje je ena ogromna žival (varuh mesta), za katero dobite več sto almasov. Almasi vam menajo precej dobro (1 almas = 6 zlatnikov, kasneje menajo že 1 proti 8 in še bolje). Denar ne nosite s seboj, ampak ga vedno pustite v banki.

V neki hiši bo pri kristalni krogli sedela ženska. Le v tej hiši lahko pozicijo posnamete. Če žensko prošite, da pokliče duhove, se vam bo življenjska moč povečala. Ko bo rekla, da duhov ne more več klicati, je napočil čas, da stopnjo zapustite. V cerkvi se vam bo moč obnovila, a cerkev je le na prvi stopnji, potem jih imate na voljo gostilne, a seveda si tu treba plačati (30. 50 zlatnikov ali več). Na koncu mesta (na skrajni strani) je vedno vhod v labirint. V labirintu pobijate vse, kar se pojavi pred vami. Seveda se prikazni čedalje bolj upirajo. Za nekatere je dovolj, da jih udarite s enkrat, druge pa morate večkrat. Če jih udarite ravno prav, se na njihovem mestu pojavi krogec. Število almasov je napisano na dnu ekrana pri zlatu in energiji. Tu je napisano tudi ime prostora, v katerem se nahajate in orehe, ki ga uporabljate.

Za premikanje uporabljate le kurzorje in preslednico (space) za udarec z mečem. S pritiskom na enter se vam narise orožje, ki ga nosite. Čarobni napoji, ki jih imate s seboj, in magija, ki jo lahko uporabite. Magijo dobite po koncu vsake stopnje pri ženski s kristano kroglo. Uporabljate jo s pritiskom na tipko Alt in tako ustrelite proti sovražniku.



80 točk, zelo dober ščit (stone shield) pa ima že 180 točk, ki jih boste lahko dolgo uporabljali. Vedno zapustite stopnjo, preden izgubite vse točke na ščit in pojdite v prodajalno orožja, kjer vam bo prodajalec za majhen denar ščit popravil. Meča na srečo ne morete uničiti. Vedno imelite s seboj tudi čarobne napoje in druge stvari z magično močjo. Ken ko Potion in Juu-en Fruit vam povrne življenjsko moč. Med njima je velika razlika, saj vam prvi povrne le zelo majhen del moči, slednji pa vso. Če stojite v labirintu na mestu, se vam življenjska moč veča, a stali morate precej dolgo. S priljaskom na tipko F9, si lahko izbirate hitrost igre. Če jo nastavite na 9, se vam bo moč zelo zelo hitro večala. A pazite, da ne bo mimo prišla kakšna žival, ker pri tej hitrosti v boju nimate možnosti za zmago. Elksir of Kashi vam pove magično moč, ki jo dobite na koncu vsake stopnje. Magična moč pa se vam poveča tudi takrat, ko vam klicalka duhov poveča življenjsko moč. Magia Stone je verjetno najboljša stvar od vseh. Vaso auto življenjsko moč varuje pred nasprotnikom. Holy Water of Acero je tekočina, ki vašemu ščit povrne kvaliteto. Obnovi ga do konca, ali pa mu da le 100 točk, če je možnih več. Za Sabre Oil pa tudi prodajalka ne ve natancno, čemu rabi. Mišim na, da vam poveča moč meča. Kitem Feather je pero, ki vas vrne k človeku, s katerim ste se nazadnje pogovarjali. Vendar slabost. Vrne vas na prvo stopnjo (torej ga raje ne uporabljajte).

Vsulej preden se napotite v labirint, položite vs denar v banko in posnamete pozicijo. Naložite jo kot je pri Sierra v navadi, s tipko F7, igr odukuje super grafika in zvok, zanimive slike in tečajev, ki pa je vedno prijetna. Liso, ki jih boste preživali ob tej igri, bodo kot vedno odšli v prazno. Če imate težave, me lahko pokličete na telefon: (061) 553-156 ali mi pišete na naslov: Rok Kočar, Tugomerjeva 2, 61000 Ljubljana

The Castle of Dr. Brain

● miselnja igra ● PC ● Sierra ● 10/10

DAVID TOMŠIČ

Ta najnovejša Sierrina igra naj bi bila namenjena mlajšim, toda zagotovo bo priljubila tudi starejše. V skatli dobite poleg osmih DD diskov tudi dve knjižici. V prvi je razložen način igranja, druga, debelejša, pa vsebuje logične uganke in druge miselnje orehe. Igra zavzame na disku nekaj več kot 2,5 Mb, zaščiten pa je s kodači, ki jih najdete v manjši knjižici.

Ko igro začnete, si lahko naravnate težavnostno stopnjo. Izbirate lahko med Novice, Standard in Expert. Prvi dve se ne razlikujeta dosti, zato pa je tretja veliko težja.

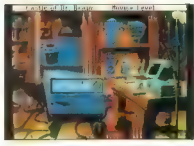
Kot raznašalec dostavite pizzo Dr. Brainu. Ker doktor ravnokar išče mladega pomočnika, ste vi kot nalašč. Toda, da dokažete svoje sposobnosti, morate rešiti kup uganek. katerih zagnanost je odvisna od težavnostne stopnje. V igri lahko uporabljate več ikona. Glava Dr. Braina vam poda splošno, v kateri ste, oko opis objekte, obrnjen na puščica vas vrne za en zaslon nazaj. Kot pri drugih pustolovčinah sta tukaj še roka in ikona za inventar.

Začnete pred vhodom v grad. Pozvonite in kamni nad vrati bodo začeli utripati. Ponavljajte za njimi in vrata se bodo odprla. Prejeli boste prvo plaketo za rešeno uganiko in prvi lt, kovane hint. Objoge boste dobili po vsakem rešenem problemu. Kovance uporabite, ko se vam bo ustavilo, in dobili boste namig. Seveda število porabljenih kovancev vpliva na končno število točk.

Odprite leva vrata in že ste pred prvo matematično uganiko. Dvanajst števil morate povezati

s štirimi računskimi operacijami tako, da bo vrednosti na obeh straneh enačaja enaka. Dobite prvo kodo. Za desni strani vrati se skriva kvadrat, razdeljen na 9 ali 16 delov (odvisno od stopnje). Dana številka morate razporediti po njem tako, da bo vsota v vseh smereh enaka. Zapomnite si drugo kodo, potem pa odprite predal, kjer vas čaka sestavljanica. Z vsami tremi kodami odprite vrata na koncu hodnika.

Znajdete se v sobi, polni ur. Odprite ji treba predal, vendar to ne bo šlo po hrupu, ki ga delajo ure. Utišajte jih z gumbi. V predalu dobite uganiko. S pečenima urama morate nameriti



določen čas (podobno, bi s dvolitirskim in petilitrskim loncem namerili tri litre). Dobite tri kartice, ki odpirajo vrata. Odprite elektronsko uro. Na vsaki kartici piše, na kakšen interval so uporabljene. Nastavite uro in vključite kartico. Znašite se boste v labirintu iz štirih staz. Najdite izhod. Osma vrata na hodniku vodijo v elektronsko sobo. Najprej morate sestaviti elektronsko vezje, ki bo prevajalo tok. Pravilno morate razporediti baterijo, tuljavo, upor, kondenzator in stikalo.

Druga naloga je zapis danih števil v binarno kodo. Za nagrado dobite magnetno kartico, ki jo vstavite v vrata vrata. Pomagajte robotu v labirintu pobrati vse črke. Odgovorite na robotove šale in se sile pred novim labirintom, iz katerega morate dobiti tri stvari. Za vsako stvar uporabite eno robotsko glavo, ki sprejema ukaze in robotsko roko. Ena od glav vas uboga, ena nikoli, tretja pa včasih. Vključite kartico v računalnik in napišite program za vsakega robota. Nato v vključite v režo pod glavo in glejte, kaj ste se poklonili. Ko boste končali, si urtite pot skozi drug štirinadstropen labirint.

Počistite vse športe in igre, ki se skrivajo v poljih za levimi vrati. Potem te besede uporabite v križniski tako, da dobite na označenih poljih smiselno besedo. Naslednja naloga je sestavljanica geometrijskih likov v kvadrat tako, da dobite besedo ENTER, nato pa sestavite še sestavljanico. Ko končate silite, preprosto odprite vrata na njej. Odkrijte sliko Dr. Braina. Odprite saf tako, da igrate znano igrano memo. Dobite kodo ključ. Trkajte igranje še igrice viskice in dobili boste tri šifre za omario, v kateri najdete rede žeton. Uporabite ga v računalniku v steni.

Se malo trudite in končali boste igro, s katero naj bi se zabavali ure in ure (tako piše v reklamni zarjo). Za tiste, ki vam je bila igra všeč, naj povem, da se že dela drugi del: The Island of Dr. Brain. Info zvečer na telefon 061/453-842.

Shadow Sorcerer

- Igranje domišljinskih vlog • amiga, ST, PC
- SSIVU. S. GOLD • 9/9

SERGEJ HVALA

Sorcerer je tretji del sage o doželi Kryn in se tematsko navezuje na Champions Of Kryn in Death Knights Of Kryn, vendar je časovno postavljen prednje. Legende govorijo, da je Kryn

živel v miru in blaginji polnih tisoč let. Obdobje Moči (Age Of Might) je temeljilo na povezanosti velike večine kraljestev na kontinentu Ansalon v ishtarov imperij (Empire Of Ishtar). Vrhovni duhovnik (High King/Priest) pa se je enačil z bogovi in jih pozval, naj ga sprejmejo med. Od takrat je šlo z deželo nazaj. Besni bogovi so uničili glavno mesto imperija in povzročili katastrofo po vsem kontinentu. Grešniki in zmedeni prebivalci so sčasoma začeli častiti lažne bogove in malike, njihov gnev pa se je obrnil tudi proti Vitezom Solamnne (Solamnic Knights), ki jih niso zavarovali, kot jim je narekovala dolžnost. Skrajše (Dwarves) so za nesreče krivili vse, razen sebe. Ko so se lotili hribovca kraljestva Thorbardin, je ljudem iz gorskim kraljstvom (Hill Dwarves) prekipelo in pod vodstvom čarovnika Fistandantilusa so skratke napadli. Namera jim ni uspela, zato je močnejši čarovnik uničil obsej vojakov in kot nemo pričo svoje moči na mestu spopada zapustil čer Skull Cape, ki stotletje samota gleda v večno morje. Za druge rase sta ostala samo revščina in boj za preživetje.

Na severu so Ljudje - zmaji (Dragons) sklenili zvezo s zlobnimi zmaji (Evil Dragons). Ti naj bi izginili med tremi velikimi vojnami pred Obdobjem Moči, ko je vojskavec Huma s svojimi Zmajskimi Kopci porazil hudobno Kraljico Temne (Queen Of Darkness) Tahkalis in s tem zlobne zmaje. Dobri zmaji so se po zmaji umaknili iz dežele, da bi ohranili ravnovesje, ki je zdaj ogroženo zaradi osvajalnih namer strašnega Verminearda, vrhovnega poveljnika Ljudi - zmajev. Zgodba o Shadow Sorcerer se začne v Irenu, kjer so rečki begunci (Refugees) iz mesta Pax Tharkas privoščijo kratek počitek. Nekaj junakov je zaprl Verminearda in Ljudi - zmaje v to mesto in ljudje so zdaj na begu v južne dežele, prek morja, čim dlje od teh zlobnih spak. Vendar je jasno, da se bodo vrata v Pax Tharkas prej ali slej odprla in Draconiani bodo pridni za njimi, da jih spet odpeljejo v suženjstvo. Skupina junakov mora poiskati pravo pot do mesta, se pravi do čer Skull Cape, in tu pripeljati čimveč beguncev, še preden jih zasledijo dohitijo.

Pustolovci, vajeni klasičnih SSIV-jevih igr (Secret Of The Silver Blades, Death Knights Of Kryn, Buck Rogers) bodo nad sistemom igranja prave presenečenja, če ne celo začarani. Prva sprememba je grafični prikaz akcije, ki je zdaj izobilen v ravninski 3D grafiki v slogu Marble Madness in Escape From The Planet Of Robot Monsters, troj arkad ali kvaziarkadnih pustolovčin. Prejšnji sistem manjv je izginil: vse opcije se izbirajo s klikanjem z miško, bodisi na zaslonu bodisi v roletnih menijih. Skupina junakov zdaj šteje samo štiri osebe, ki jih igratec ne more ustvariti sam, marveč jih samo izbira že obstoječimi. Manjše je število čarovnikov, menjava treh lun ima na mogoče manj minimalni vpliv, nikjer ni bolnišnice, krčem in podobnih zgradb, oročja ni lahko liki pridobijo samo a bojem in še bi lahko naštevali.

Glavna karta sveta je razdeljena v šestkotnike, od katerih so vidni samo tisti, ki jih želite obiskati; drugi so prebarvani sivo, opazne so samo gorske pregrade, reke in podobne ovire. Ugodnosti je, da lahko v območje pred skupino pošljete oprednika (kliknite na šestkotnik z desnim miškinim gumbom). Taka akcija povzroči izgubo 30 minut; ker se Shadow Sorcerer odvija v realnem času, lahko to kaj hitro privede do prevečih zamud. Čas izgubljate tudi s premiki skozi tleto prehodna območja, kot so močvirja, gosti gozdovi, gore ipd. Vsak šestkotnik je lahko eden od naslednjih tipov: jezero (Lake), ravnina (Open), močvirje (Marsh), gozd (Forest), hribovi (Hills), gorovje (Mountains), cesta (Road) in reka (River). Jezera niso prehodna. Menjavanje dneva in noči lahko delno nadzorujete s tipkama + in -. V Champions Of Kryn in Death Knights Of Kryn je igralce skrbel samo za svoje junake. Zdaj mora nadzorovati tudi gibanje beguncev, ki so povrh precej muhasti in sterokoptni. Vsak ukaz, ki jim ga zadate, prena-

sejo svoji skupščini in če ta ne odloči v vašo korist, jih morate prepričevati in tako po nepotrebnem izgublja čas. Ta je zelo pomemben, saj po določenem času in Pax Tharkasa prodre Vermineard s svojimi hordami in vas začne zasedavati.

Grafika v Shadow Sorcererju je zelo lepa, kar pa ne odtehta pomankljivosti slabega zvoka. Povprečne animacije likov, ki možnosti kreiranja likov, napredovanje in počasnno, bolj so po nepotrebnem zapleteni, število čarovnikov je nerazumljivo omejeno, ker je nasproti njih ogromno. Arkadni element je zelo izražen, kar pustolovcem ne bo šlo preveč na roko. Na srečo pustolovski plati dovolj izstopa, da se program igranja domišljinskih vlog ne prelevi v navadno arkadno pustolovščino. Že prejšnji poskusi spreminjanja se niso dobro končali (Pools Of Radiance), vendar je šlo za manjše spremembe, Shadow Sorcerer pa prinaša s seboj kar preveč novosti. Dobri stari sistem hiše SSI zdaj ostaja še naprej nepreseten.

Faces Tris III

- Spectrum HoloByte
- arkadna igra
- PC
- 7/8



MATEVŽ KMET

Prišel je tih in postal legenda. Tetris namreč. Verjetno je malo uporabnikov PC-jev, ki tega programa ne poznajo. Iz preproste izkušnje, napisane na službenem računalniku nekje v Rusiji, je nastal kult. Iz pisarn se zdaj odvijajo značilni zvoki padajočih blokov, Tetrisov zaslon pa je vzgajen v prenekatih monitor (dobesedno). Tudi Miki mikro je s Tetrisom tesno povezan. Ne samo zato, ker smo nekdanji objavi njegove recenzije in ker smo na semu Alja Adria pridili predilno bvanje v njem. Radi ga imamo predvsem zato, ker je to edina igra, ki jo igra Aljoša. Da, tisti Aljoša, ki daje občutke, da je zagrizen nasprotnik vsa ga, kar deli po igranju.

Avtorja z originalnim Tetrisom nista zaslužila nič. Vse denar od izterjanih avtorskih pravic je pobrala država (ne sicer a dohodnino, a vseno enako učinkovito). Vse, kar sta avtorja dobila, je Bili AT. Na njem sta nato napisala naprej Welltris in zdaj, misleč da gre v tretje rano, še tretjo variacijo na temo Tetris. Variacija se imenuje Faces... Tris III.

Ideja je, kot pri Tetrisu enostavna. Nekaj pada dol, vi pa morate to pametno zložiti. To -nekaj- so deli obrazov, ki izgledajo tako, kot da bi jih naredil Japon (Petek, trinitas)ga s motorno žago. Vsak obraz je sestavljen iz pelih delov: brade, ustnic, nosa, oči in temena. Vaša naloga je, da te dele nalozite enega na drugega v pravilnem zaporedju. Ko vam to uspe, obraz izgine iz igralnega polja (tako kot vodoravne vrstice pri



Opis meseca (marec)

Sergej Hvala - Robocop III (Ocean)
Nagrada: igra Eye of the Beholder 2

Glasove za opis meseca so dobili (u po vrsti): David Tomič (Conquest of the Longbow), Roli Kodar (Eure II), Andrej Ročnik (WWF Wrestlingmania), Marjan Bonacci (Attack Sub), Danijel Ramlić, Ivan Isić (Banco Tale II), Igor Urošević (2), Mario Jospović (Dut Run Europa), Jure Aleksić (Je-hanghe), Khen World Championship Squash in The Kolibri (The Fidelity Chessmaster 2100), Matjaz Fufek (The Legend II Baby the Kid), Peter Bažan (Oh, no! More Lemmings).

Nagrajeni glasovalci:

- Gregor Reboli, Ceste VII, korpusa 13, Ljubljana. Nagrada: komplet iger za spectrum
- Dubravko Jager, 3. Jazbenki odvojak 5, 41000 Zagreb, Hrvatska. Nagrada: igra Eye of the Beholder 2 (amiga)
- Blaž Zorman, Gora 20/a, 61218 Komenda. Nagrada: igra Robocop III (PC)

Nagrade prispejajo: Ocean Software Limited, ■ & Digitalis in Moj mikro.

Prvih 20 Mojega mikra

Mesto	Naslov	Založnik	Prejšnji mesec
1.	Prince of Persia	Broderbund	1.
2.	Wing Commander 2	Origin	
3.	Lemmings	Peygonis	5.
4.	North & South	Infogrames	12.
5.	Secret of Monkey Island	Lucasfilm	13.
6.	Sim City	Broderbund/Infogrames	15.
7.	Leisure Suit Larry 3	Sierra-On-Line	2.
8.	Centurion	Electronic Arts	6.
9.	Leisure Suit Larry 5	Sierra-On-Line	-
10.	Another World	Delphine	4.
11.	Wing Commander I	Origin	3.
12.	Klok Off 2	Anjo	20.
13.	Lotus Turbo Challenge II	Gremlin Graphics	17.
14.	Mega to Mania	Mitrosoft	8.
15.	Indiana Jones 3	Lucasfilm Games	7.
16.	Robocop 3	Ocean	
17.	Railroad Tycoon	Microprose	18.
18.	King's Quest 5	Sierra-On-Line	8.
19.	Formula One Grand Prix	Microprose	-
20.	Rebelstar	Time	

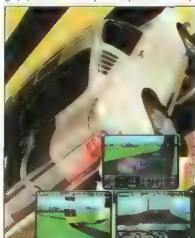
Stunt Driver

■ simulacija vožnje ■ PC, ST, amiga, C64
■ Spectrum Holobyte ■ 8/8



Zdaj Zelena luč na dirkalnišem semaforju zagori, kopica avtomobilskih «spak» se zapodi po stezi. Prah, ki leti po zraku, zastre pogled. Treski! Kaj se je zgodilo? V drugi krog prihajata tri dva avtomobila... Amerika. Take nore dirke, so črna čista vsakdanjost. Vozniki, ki tvegajo življenje, služijo lepe denarce. Dirkalne proge so zavite, polne ovir in pasti. In na koncu je pomembni samo zmagovalnik...

Tako okolje ustvari tudi Stunt Driver, ki nam ga je postala v recenzijo hiša Spectrum Holobyte.



te, znane po številnih dobrih simulacijah. Če te simulacije nore vožnje še nimate, vas bo zavojsila, kakor nitro jo boste videli.

Igre dobite v lični škatici, v kateri so štiri instalacijske diske, (5,25-palčne, 360 K), papirji za registracijo in knjižica z navodili. Igra zahteva (pri PC-ju) vsaj procesor 286 pri 8 MHz, 640 K RAM in grafično kartico hercules, seveda pa, da jo boste igrali ■ CGA, EGA ali VGA z 256 barvami...

Začetni meni ima šest opcij (Play, VCR, Restart, Options, Difficult, Sound test Courses), kjer si lahko izberete proge (delate jih lahko tudi sami), nasprotnike... Igralni zaslon je razdeljen na tri dele. V zgornjem, najmanjšem so podatki o škodi na avtu. Zraven teh so okvirčki ■ številom prevoženih krogov. Ko pride merilec škode do konca, avto eksplodira (škodo odpravite takoj, da se ustavi v enem od boksov ob progi).

V največjem, srednjem delu zaslona se odvija igra. Gledate svedo volan in pred sabo imate lepo izrisano sliko. Igra je zelo tekoča tudi z VGA, pri največji stopnji podrobnosti.

Lahko se zaletavate v nasprotnike, v tribune polne gledalcev... Ko se prižge zelena luč, takoj zapeljite a progi! Nasprotniki se bodo med seboj zalevali in v malice vaše pomoči bodo izločeni iz dirke. Med igrjo se dogaja vse mogoče. Prek este tečejo pešci (če ste hudobni...), na cesti so ovire, od kamnov, oljnih madežev do divjih mostov in drugih. Paziti morate, da čez mostove ne peljete pri polni hitrosti, zlasti če je most dvignjen, saj vas bo vrlo pod nebo in se boste nato lepo raztresli na tleh. Posebno doživljate, če padete na tribuno.

Tekmujeite lahko na čas ali z nasprotniki. Za nastavitve podrobnosti med igrjo (gravitacija, tip avta, barva...) uporabite Config Editor, igra ■ zelo dinamična in zanimiva. Naj jih ■ novopuše Test Drive, ali kaj podobnega, kaj ni ■ čimprej prikrbijo, saj ponuja bolj zabave. Upam si trditi, da je to ena najboljših simulacij. Je najbolj realna! Nisem opazil nobene pomankljivosti, kar pomeni, da so se pri Spectrum Holobyte zelo potrudili.

DONATORJI:

ACCOLADE Europe Limited
Bowling House, Point Pleasant, Wandsworth
London SW18 1PE
Tel.: 081-877 0880, Fax: 081-877 3303

CORE Design Limited
Tradehouse House
68/71 Ashbourne Road
Derby, DE3 3FS, UK
Tel.: (0734) 817261, Fax: (0734) 811797

GREMLIN Graphics Software Limited
Carver House, 2-4 Carver Street
Sheffield S1 4FS
United Kingdom
Tel.: (0474) 753423, Fax: (0742) 768581

LINEL
Gütelstrasse 13
9550 Appenzel
Switzerland
Tel.: +41 71 87 49 19, Fax: +41 71 87 49 21

MI & DIGITALIA s.p.a.
Gregorčičeva 9, 61000 Ljubljana
Tel.: +38 61 22 35 31, +38 61 21 27 09
Fax: +38 61 21 27 09

OCEAN Software Limited
Ocean House, 6 Central Street,
Manchester M2 5NS, England
Tel.: 061-832 6633, Fax: 061-834 0650

Spectrum Holobyte
A Division of Sphare, Inc.
2061 Challenger Dr., Alameda, CA 94501, U.S.A.
Tel.: (415) 522-3594, Fax: 415-522-3587

THALANUS Limited
1 Saturn House,
Cellew Park, Aldermaston,
Berkshire RG7 4DW, UK
Tel.: (0335) 297797, Fax: (0332) 361511

EPSON



Veliko ime, zanesljiva kvaliteta

Prednosti nove generacije
EPSON tiskalnikov:

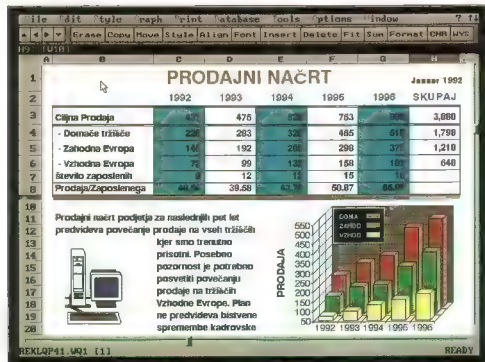
- na novo zasnovan transport papirja
- 9 standardno vgrajenih pisav
- 14 mednarodnih naborov znakov
- vgrajen ESC/P2
- velik pomnilnik
- ergonomična oblika



61107 Ljubljana, CELOVSKA 77, SI-1000
TEL: (00) 555 564 80
FAX: (00) 555 520 10 X 3109900

- 061 ALTECH d.o.o., tel.: 347 959 - BENE COMMERCE d.o.o., tel.: 579 540 - EXTREME p.o., tel.: 301 530 - GAMBIT d.d., tel.: 341 390 - HIPEC d.o.o., tel.: 714 809 - JEROVSEK COMPUTERS d.o.o., tel.: 714 974 - METALKA MDS, tel.: 115 344 - MIKRO d.o.o., tel.: 372 113 - MORC p.o., tel.: 883 511 - MLADINSKA KNJIGA TRGOVINA d.d., tel.: 161 300 - MLADINSKA KNJIGA BIROOPREMA d.d., tel.: 183 351 - SONEX d.o.o., tel.: 773 216 - SRC COMPUTERS d.o.o., tel.: 276 581 - STING s.o.o., tel.: 445 112 - UNIT d.o.o., tel.: 261 888
- 0601 EMENS d.o.o., tel.: 41 425 - PIRAMIDA d.o.o., tel.: 61 856
- 062 BIROSTROJ p.o., tel.: 23 771 - LANCOM d.o.o., tel.: 304 694
- 0602 CONTAL d.o.o., tel.: 42 521
- 063 EUROCOM d.o.o., tel.: 28 220
- 064 IBM d.o.o., tel.: 81 341 - CONECT d.o.o., tel.: 242 684
- 067 SECOM d.o.o., tel.: 73 011
- 068 PIP d.o.o., tel.: 44 929
- 069 7L d.o.o., tel.: 31 217

Prihaja QUATTRO® PRO 4.0!



Moč preglednic s pritiskom na gumb!

- **NOVO! VGRAJEN NIZ GUMBOV (SpeedBar)** - neposreden dostop do najpogostejših ukazov ali makrojev, možnost določanja lastnih ukazov
- **NOVO! NAPREDNI GRAFI** - omogočajo poglobljeno analizo brez spremembe samih podatkov, med drugim prilagoditev premic in ekspanzijskih funkcij na graf
- **NOVO! IZBOLJŠANA PODPORA ZA NOVELL OMREŽJA** - avtomatska vključitev (login) v omrežje, določanje dostopa (map) do NetWare diskov in upravljanje vrste za kopis (print queue) v mreži kar iz Quattro Pro 4.0
- **NOVO! DODATNE ANALITIČNE MOŽNOSTI** - dodaten sklop za reševanje zahtevnejših problemov z več spremenljivkami (Optimizer), orodje Audit za lažje razumevanje zgradbe preglednice in možnost vključevanja dodatnih knjižnic @funkcij
- **NOVO! POPOLNA KOMPATIBILNOST** - podpora za vse DOS različice Lotus 1-2-3* vključno z dodatki Impress, Always in WYSIWYG
- **NOVO! Izbira preglednice ali grafikona med delom.**
- **41 MEDNARODNIH NAGRAD!**
- **VEČ KOT 1.5 MILJONA UPORABNIKOV!**



BORLAND

Obrnite najbližjega pooblaščenega prodajalca, ali nas pokličite še danes!



MARAND

Generalni zastopnik BORLAND
Kardeljeva ploščad 24, 61000 Ljubljana
tel.: (061) 340-852, 182-401, 182-418
fax: (061) 342-757

Vsi produkti BORLAND so zaščitene blagovne znamke BORLAND INTERNATIONAL

Test

the

West







West



West

AMERICAN BLEND

Full Flavor Cigarettes



FAMOUS QUALITY TOBACCOS

MADE UNDER SUPERVISION OF WEST PARK TOBACCO INC. RICHMOND V.A. USA BY TL

LUNA